



## I<sup>st</sup> INTERNATIONAL SALT THERAPY WORKSHOP

# The FIRST INTERNATIONAL SALT THERAPY WORKSHOP

Iğdır, Turkey, 2017, July 3-4

## I. ULUSLARARASI TUZ TERAPİ ÇALIŞTAYI

3-4 Temmuz 2017, Iğdır

Editors

Prof. Dr. Mehmet Hakkı Alma

Yrd. Doç. Dr. Fikret Türkan

Yrd. Doç. Dr. Gökhan Şahin

Öğr. Gör. Mustafa Cesur

**İğdir Üniversitesi Yayınları; 1**

**Tuzluca MYO Yayınları; 1**

**Editörler**

Mehmet Hakkı ALMA  
İğdir University, Turkey  
Department of Electric-Electronic Engineering, Faculty of Engineering  
Bülent Yurtseven Kampüsü, 76000, İĞDIR  
mhakki.alma@igdir.edu.tr

**Yardımcı Editörler**

Fikret TÜRKAN  
İğdir University, Turkey  
Department Medical Services and Techniques, Vocational School of Health Services  
Bülent Yurtseven Kampüsü, 76000, İĞDIR  
fikret.turkan@igdir.edu.tr

Gökhan ŞAHİN  
İğdir University, Turkey  
Department of Electric-Electronic Engineering, Faculty of Engineering  
Bülent Yurtseven Kampüsü, 76000, İĞDIR  
gokhan.sahin@igdir.edu.tr

**Dil editörleri**

Melekşen AKIN  
İğdir University, Turkey  
Department of Horticulture, Faculty of Agriculture  
Bülent Yurtseven Kampüsü, 76000, İĞDIR  
meleksen.akin@igdir.edu.tr

**Yayıncı Sertifika No:** 36201

**ISBN:** 978-xxxxxx  
**e- ISBN:** 978-xxxxxx

1.Baskı: İstanbul, 2017

**Copyright**© Tüm hakları saklıdır. Bu kitabın telif hakları, 5846 sayılı yasanın hükmüne göre, kitabı yayımlayan xxxxxxxxx ve Mehmet Hakkı Alma, Fikret Türkan, Gökhan Şahin ve Mustafa Cesur'a aittir. Yayıncının ve yazarın izni olmaksızın elektronik ve mekanik herhangi bir kayıt sistemi veya fotokopi ile çoğaltılamaz, kopyalanamaz. Ancak kaynak gösterilerek kısa alıntı yapılabilir.

**Baskı-Cilt:** xxxx

## PREFACE

International Salt Therapy Workshop has been organized in İğdir, Turkey on 3-4 July 2017.

The main objective of Salt Therapy Workshop is to present the latest research and results of the scientists related to all sub-disciplines of microclimate, physical, chemical, microbiological and other studies in various halochambers. The workshop includes methods and equipment of halotherapy; experimental results of the halotherapy effects on systems and mechanisms involved in different diseases; the clinical, biochemical, immunological and other effect of halotherapy for patients with various diseases; the use of halotherapy and halotherapy with other complementary and alternative methods (CAM) for prophylaxis, treatment and rehabilitation of patients with different pathologies. This Workshop provides opportunities for the different areas delegates to exchange new ideas and application experiences face to face, to establish business or research relations and to find global partners for future collaboration.

We hope that the workshop results would provide significant contribution to the knowledge in this scientific field. The organizing committee of the workshop is pleased to invite prospective authors to submit their original manuscripts.

All paper submissions will be double-blind and peer-reviewed and evaluated based on originality, technical and/or research content/depth, correctness, relevance to the topic, contributions, and clarity.

At this workshop, there are 20 paper submissions from 4 different countries and 15 universities. Each paper proposal was evaluated by two reviewers, and 14 papers were considered to be presented.

We would like to thank Prof. Dr. Mehmet Hakkı ALMA, Rector of İĞDIR University, and our colleagues contributed to the workshop.

Looking forward to see you at the next Salt Therapy Workshop.

Fikret TÜRKAN- Gökhan ŞAHİN -Melekşen AKIN  
Editors and Language editor

## PROGRAMME COMMITTEES HONORARY CHAIR:

Mehmet Hakkı ALMA, Rector of Iğdır University, Turkey

## GENERAL CHAIR:

Müfit Zeki KARAGÜLLE, İstanbul University, Turkey

İbrahim DEMİRTAŞ, Çankırı Karatekin University, Turkey

Osman ÇAKMAK, Yıldız Technical University, Turkey

Ülker GÜL, Akdeniz University, Turkey

## INTERNATIONAL ADVISORY BOARD:

Müfit Zeki KARAGÜLLE, Turkey	Elif TANER, Turkey
Constantin MUNTEANU, Romania	Fatma ERTAŞ, Turkey
Grigory Z. FAINBURG, Russia	Mehmet POLAT, Turkey
Jacek CHOJNOWSKI, Poland	Servet TÜRKAN, Turkey
ORGANIZING COMMITTEE:	Ercan ARAS, Turkey
Mehmet Hakkı ALMA, Turkey	Arslantürk AKYILDIZ, Turkey
Fikret TÜRKAN, Turkey	Diñer ÖZTÜRK, Turkey
Mücahit KARAOĞLU, Turkey	Barş EREN, Turkey
Gökhan ŞAHİN, Turkey	Ahmet DİNÇ, Turkey
Çiğdem Çam TÜRKAN, Turkey	Mustafa ÇAVUŞ, Turkey
Ayhan AKGÜN, Turkey	Melekşen AKIN, Turkey

## TECHNICAL COMMITTEE:

Mücahit KARAOĞLU, Turkey
Servet TÜRKAN, Turkey
Ahmet DİNÇ, Turkey
Ayhan AKGÜN, Turkey
Ercan ARAS, Turkey
Melekşen AKIN, Turkey

# İÇİNDEKİLER

<b>SPELEOTHERAPY IN POTASH MINES AND SPELEOCLIMATOTHERAPY IN SYLVINITE SPELEOROOMS AS IMPORTANT DIRECTIONS OF SALT THERAPY</b> .7 GRIGORY Z. FAINBURG	
<b>THERAPEUTIC PROPERTIES OF SALT MINES FROM ROMANIA</b> .....25 <sup>1</sup> CONSTANTIN MUNTEANU, <sup>2</sup> MIHAIL HOTETEU, <sup>3</sup> DIANA MUNTEANU	
<b>SPELEOTERAPİ/MAĞARA TEDAVİ; TUZLUCA ÖRNEĞİ</b> .....47 MÜFİT ZEKİ KARAGÜLLE, MİNE KARAGÜLLE	
<b>DERİ HASTALIKLARINDA VE KOZMETOLOJİDE TUZ PARTİKÜLÜ ORTAMINDA BULUNMA TEDAVİSİ: SPELEOTERAPİ VE HALOTERAPİ</b> .....53 ÜLKER GÜL	
<b>SAĞLIK TERAPİSİNDE KULLANILAN TUZ MAĞARALARININ ARAŞTIRILMIŞ ÖNEMLİ PARAMETRELERİ</b> .....61 SENAYİ DÖNMEZ, AHMET EMRE TEKELİ	
<b>EFFECTS OF SALT CAVES ON HUMAN LIFE AND OTHER ORGANISMS</b> .....63 FATMA ERTAS <sup>1</sup> , ONDER AKKAŞ <sup>2</sup> , AYHAN AKGÜN <sup>1</sup> , ISA YILMAZ <sup>3</sup>	
<b>ECONOMIC AND SOCIOCULTURAL IMPACTS OF SALT CAVE GAIN IN TOURISM: LOCAL PEOPLE ATTITUDES</b> .....81 <sup>1</sup> BURCU ILGAZ YILDIRIM, <sup>2</sup> ÖZLEM SÖKMEN GÜRÇAM, <sup>3</sup> FURKAN YILDIRIM	
<b>USAGE OF SALT FOR PHARMACOTHERAPY, HALOTHERAPY AND SPELEOTHERAPY DURING ANTIQUITY</b> .....99 NİLDEN ERGÜN*	
<b>KUTSAL KİTAPLARDA TUZ</b> .....125 ZEKİ TAN	
<b>YALNIZLIK TERAPİSİ VE KAPALI MEKÂNDAN TERAPİ YÖNTEMLERİ (EV HANIMLARI VE MAHPUSLAR ÖRNEĞİ)</b> .....135 LATİF BAKIŞ	

# **SPELEOTHERAPY IN POTASH MINES AND SPELEOCLIMATOTHERAPY IN SYLVINITE SPELEOROOMS AS IMPORTANT DIRECTIONS OF SALT THERAPY**

**GRIGORY Z. FAINBURG**

Perm National Research Polytechnic University, Russia  
E-mail: faynburg@mail.ru

## **Introduction**

In the twenty-first century, health care systems will have to face the challenge of allergic diseases, such as bronchial asthma, atopic rhinitis, conjunctivitis and dermatitis, which have been progressing in the second half of the twentieth century.

For more than 40 years now, a team of physicians, scientists and engineers from Perm State Medical University, Perm National Research Polytechnic University, the Mining Institute of the Russian Academy of Science (Ural Branch), large potash salt producers, such as former JSC 'Uralkali' and JSC 'Silvinit' (now they are units of united PJSC "Uralkali"), and others have been developing a system of drug-free, naturally curative and preventive methods and technologies for allergy therapy and healing. These methods use the medicinal properties of salty air dispersal systems which were developed in a special room using special technologies.

These methods are significant part of the new branch of therapy, so called, "salt therapy". We call this part of salt therapy - therapy of salty air. Second part of the "salt therapy" connects with therapy of "salty water" - balneotherapy and thalassotherapy. Third part connects with use of common salt as substances for food and medical procedures. But that the term "salt" which we use for "therapy" means?

All people know salt for food – “table salt” or “common salt”. This salt is a mineral composed of mostly sodium chloride (NaCl). A mineral is a naturally occurring chemical compound in specific physical form. Most often, minerals are crystalline and abiogenic in origin.

A mineral is different from a rock, which can be an aggregate of minerals or non-minerals and does not have one specific chemical composition, as a mineral does. In areas of “salt” therapy, we use such minerals such as sodium, potassium and magnesium chlorides, which are found in rocks such as halite, sylvinite, and carnallite.

“Halite” is both the name of a mineral and the name of rock salt containing this mineral. Halite, as a mineral, consists of sodium chloride in cubic crystalline form. These crystals have small (1 mm and less) or large (10 cm and more) sides. Halite, as rock salt, includes a small amount of various impurities. These impurities cause color of rock salt. The pure crystal of halite is colorless and transparent. In specific condition it has blue or navy-blue color. Ordinary halite, as rock salt, has colorless or grey, white, pink, orange and red color.

Sodium chloride is an essential compound our body uses to: absorb and transport nutrients, maintain blood pressure, maintain the right balance of fluid, transmit nerve signals, contract and relax muscles.

“Sylvinite” is one kind of potash rock. It is a mechanical mixture of natural minerals – sylvite (KCl, or potassium chloride) and halite (NaCl, or sodium chloride) and other natural substances. Some kinds of sylvinite as rock are distinguishable based on their color (red and motley), their textural signs (e.g., striate) and their mineral composition or impurity. Components of sylvinite include the following: KCl (12–60%), NaCl (22–80%), MgCl<sub>2</sub> (2.5%), CaSO<sub>4</sub> (0.2–12%) and clay substances. There are various kinds of sylvinite. The sylvinite of the Verkhnekamskoye (Russia, Perm region) deposit (layer Red-II) is composed of about 24% KCl and 71% NaCl, with the remaining balance consisting of insoluble clays, anhydrite and in

some very small locations carnallite. For building “salt caves”, the use of “Red-II” layer’s sylvinite is preferable.

“Carnallite” is both the name of a mineral and the name of rock salt containing this mineral. “Carnallite” is a mineral, a hydrated potassium magnesium chloride with the chemical formula of  $KMgCl_3 \cdot 6(H_2O)$ . It is variably colored yellow to white, reddish, and sometimes colorless or blue. This mineral is deliquescent and absorbs moisture from the surrounding air (in specific condition).

In addition, potassium is very important in the human body. Along with sodium, it regulates the water balance and the acid-base balance in the blood and tissue. Potassium can help balance the negative effects of too much sodium. Magnesium helps maintain the potassium in the cells, but the sodium and potassium balance is as finely tuned as those of calcium and phosphorus or calcium and magnesium.

In this article we will consider “salty air therapy” only. It closely connects with properties of air. Everyone knows about air, but we cannot formulate one and only one definition of that phenomenon which we call air. The most important characteristic of air is that air is what we breathe. The second most important characteristic is that air is the environment which surrounds us and in which we live. These two defining characteristics of air make it something that we cannot live without. Achievements of physics and chemistry regarding the atmosphere provide us with an understanding of air as a mix of gases, steams, solid and fluid aerosols having a particular electric state (i.e. characterized by a range of air ions) and being in “eternal” movement and transformation.

Aerosol is the smallest parts of solid or fluid matter soaring in air. As a rule, we do not see these particles. Our vision allows us to see only very large particles. The significant kind of atmospheric aerosols is “salt” particles.

Air ions are atoms, molecules or their nanosize combinations – clusters – having a positive or negative electric charge. These must be distinguished

from electrically charged aerosol. Air ions constantly evolve because of various processes in air and so they constantly disappear.

Continuous interaction between air and salt surface results in a certain balance of contents salt aerosols in air. It is “salty air”. In the nature it is formed over the surface of the ocean and the seas. But good healthy air has also other properties except that it is salty. We call such air, for an example, sea air, mountain air, forest air. Many years ago we have suggested name for such good air – “vital air”.

Thus, natural fresh air represents a complex system of various gases and vapors, firm and liquid particles – aerosols (e.g., dust, smoke, fog, viruses, bacteria, spores, pollen) – and clusters. The favorable influence of pure, fresh natural air has been known for a long time. Placed in the conditions of the sea coast, mountains or a wooded area, man breathes better and gets healthier. Certainly, there are other positive influences in addition to the air, including psycho-emotional (change of circumstances, being close to nature, etc.), climatic (e.g., the sun) and physiological influences (e.g., bathing in the sea).

**Objective:** In this article, we will concentrate our narrative on the history, essence, technologies and results of treatment and healing in *subterranean speleoclinics in potash mines* and in special artificial – *sylvinite speleoclimatic – rooms*.

## Materials and methods:

The review publications, own long-term experience (since 1977) and meta-analysis.

Some remarks: The speleotherapy in potash mines and the speleoclimatotherapy in sylvinite speleorooms were born in Perm, West Ural, Russia in the former Soviet Union. All serious scientific research (medical and natural-science) and all engineering designs has been executed in Perm, Perm Region, Moscow, Sankt Petersburg, Voronezh and published in Russian. Now there are many publications in Russian and very little in English

on the subject of this article. The most interesting publications in English are given in the application. Unfortunately, a huge number of the websites on the Internet has rather commercial character, and data provided there sometimes are very far from scientific substantiality and the validity.

## Results and discussion:

Now there are many various forms of “Salty air therapy” and there are many various names for these forms. The main effective form, in our opinion, is *speleotherapy in subterranean speleoclinic* in salt or potash mines.

We will remind that a speleotherapy call treatment in caves (*speleon* in Greek). The speleotherapy and name for it have arisen after World War II in Germany. Now we know speleotherapy as the treatment method, based on biopositive influence of underground environment of karst caves and ore mines, especially salt and potash, on a human body. There are speleoclinics in karst caves in Germany, Czechia, Slovakia, Slovenia and Hungary now.

The second step of speleotherapy development was connected with the first-ever subterranean allergological clinic in salt mine. It was opened in Wieliczka (Poland) in 1958. This event connected two important points at once: the use of special excavations instead of natural caves and the use of the air environment created by the interaction of air with salt surfaces, solid and liquid.

In 1968 successful experience of Wieliczka has gained distribution to Solotvino (a small settlement between the Carpathians and the Tisa River, which crossed at that time the frontier of the Soviet Union), where since the time of Romans salt mines have been located. Wards of the first underground speleoclinic in the Soviet Union (and in Ukraine) were created in one of the salt mines (mine No. 8) of Solotvino. Furthermore, in another salt mine (mine No. 9) of Solotvino, for the first time in the world, a special type of development project was taking place. Thereby speleotherapy took one more historical step and began to use worldwide specially created spaces for treatment underground. Unfortunately, after technogenic disasters in



Solotvino both underground speleoclinics have ceased to exist. It is big loss for all modern salt therapy and medicine, in our opinion.

Now there are some speleoclinics in salt mines in Poland, Romania, Ukraine, Armenia, Azerbaijan, Kyrgyzstan and Uzbekistan. All specialists look forward when the subterranean speleoclinic in the salt mine will be constructed in Turkey.

In the early seventies successful experience of Solotvino has gained distribution to Berezniki (industrial city of the Perm region, where potash mines have been located).

In 1972 initial plans for designing the underground speleohospital in the First Berezniki potash mine were prepared and approved at the state corporation 'Uralkali'.

The location of the hospital provides both for the safety of the patients and interaction of the small bulks of different salt rock surfaces with the air. Moreover, the underground road from the shaft to the hospital does not exceed 500 meters and is not difficult for patients to traverse. In the completed version of the underground hospital, there are wards set up in the salt rock and sylvinite bed "Red-II", and part of the corridor connects to sylvinite bed "AB", which is the richest in potassium. This provided the opportunity to receive comparison data on the contribution of different salt rocks into the formation of curative air.

The construction of the underground facilities for the speleoclinic was completed in 1975, but it was only on 10 May, 1977 that the first subterranean speleoclinic in the potash mine, lovingly called the 'Solarium' by the miners, received its first 30 patients. In 30 years of work of it over 10 thousand patients have been successfully treated. Unfortunately, after technogenic disaster in the First Berezniki potash mine this underground speleoclinic has ceased to exist. It is big loss for all salt therapy and medicine, too.

The formation and development of speleotherapy took place in the Republic of Belarus in several stages and has been connected with the development of the Starobinsk potash salt field. In 1980, the results of the con-

ducted research studies allowed Belarusian scientists, taking into account the positive experience of the underground speleoclinic in Berezniki, to make use of the potash mine of the Starobinsk field for treatment of patients with bronchopulmonary pathology in an underground environment. As a result, excavations of such an underground speleohospital were designed, constructed, and equipped. On February 5, 1990, a historical day for Belarusian speleotherapy, – the first 33 patients were accepted at the speleohospital. Every day the patients had ordinary treatment in clinics on the surface, but every evening and night they spend in the underground speleohospital. The course of treatment lasted four weeks. After the commissioning in 1997 of a new clinic on the surface with 120 places, descents into the underground facility were organized twice daily (during the day and at sunset). Therefore the number of patients treated using the speleotherapy method doubled. Practice showed that it was possible to reduce the duration of treatment from four weeks to three weeks. Since 2000, these three-week courses of treatment have been successfully implemented. In 2012 the second clinic building with 120 places was put into operation. Above all, the second complex of an underground speleohospital was constructed. Its 250 beds offered a new stage in the further development of speleotherapy hospitals and increased the availability of speleotherapy for the patients in need of it. But development did not stop... In January, 2013 for the purpose of increasing the scope of speleotherapy for peoples, including children the hospital's capacity increased to 450 beds (including 200 beds in the children's branch).

Nowadays, the underground speleohospital in the Soligorsk potash mine is operating successfully. Besides we have constructed, but temporarily not operating speleohospital in 4<sup>th</sup> Berezniki potash mine (Perm region, Russia).

The second effective form of the "Salty air therapy", in our opinion, is *speleoclimatotherapy in sylvinite speleoclimatic room* on the Earth's surface in ordinary building.

A huge number of people wanted to receive treatment in an underground speleohospital in a potash mine, but for safety reasons it was impossible to treat children and elderly people, as well as people with mobility issues, there. Some fundamental technical solution was necessary, and finally it was found.

In 1982 a group of authors from the Perm medical and polytechnic institutes submitted the application for the copyright certificate on the *climatic chamber* (This term “climatic chamber” is result of direct translation from Russian. Maybe, in English, the analogical terms “climatic ward” or “microclimatic room” would be better). The first ever artificial “salty air” environment for the treatment of the respiratory diseases was a chamber made from salt units. It was equipped with a special salt filter containing shredded ore and other auxiliary technical systems which are still used in modern models of such “climatic chambers”.

Some of them are known as salt caves, salt grottos, salt rooms, salty air rooms, speleorooms, speleochambers, speleoclimatic chambers, speleo-SPA, , sylvinite speleoclimatic chambers, speleoclimatic classrooms and so on. The common term for a varied class of special rooms for salty air therapy by salty vital air is our new term “*S-room*”. These “*S-rooms*” are main tools of “*S-therapy*”.

All surfaces of these *S-rooms* can be made from halite (common salt) and sylvinite (potash salt) rocks blocks or tiles. A significant characteristic feature of such *S-rooms* is the lack of special mechanic generators of salt aerosols (halogenerators or nebulizers). The essential aspect of the medical environment of potash mines and sylvinite *S-rooms* is the availability of the natural radioactive isotope of potassium – potassium-40 ( $^{40}\text{K}$ ).

The natural radioactive  $^{40}\text{K}$  isotope has two kinds of emission. The first is beta particles, the second is gamma rays. About 89.28% of the time, it decays to calcium-40 ( $^{40}\text{Ca}$ ) with an emission of a beta particle (electron) with a maximum energy of 1.33 MeV. These particles at impact on atoms of oxygen form small negatively charged ions. About 10.72% of the time  $^{40}\text{K}$

decays to argon-40 ( $^{40}\text{Ar}$ ) by electron capture, with the emission of a 1.460 MeV gamma ray. There is the fact that  $^{40}\text{K}$  is the largest source of natural radioactivity in animals including humans. A 70 kg human body contains about 160 grams of potassium, hence about 0.0187 grams of  $^{40}\text{K}$ . Thus, our life is closely connected with  $^{40}\text{K}$  and its radioactivity. Low natural influence of gamma ray  $^{40}\text{K}$  on a human body, in particular, on DNA, causes response of inclusion of reparative processes. As a result they lead processes to full healing, for example, from allergic diseases. This additional availability of  $^{40}\text{K}$  does treatment in potash mines and sylvinite speleoclimatic rooms very successful, scientifically proved on tens of thousands of patients.

The typical sylvinite speleoclimatic room consists (see special Fig.) of a ward (1) made of salt blocks (2), changeable bulks of crushed salt rock (3), a fan (4), patients' places in the ward (5), and an air conditioner (6). Salt surfaces and air preparation system provide for the following medicinal factors inside the speleoclimatic room (vital salty air): finely dispersed salt aerosol; low bacterial contamination; absence of allergens; high ionic content with prevailing small negatively charged ions; stable temperature and humidity regime; trace microelements; favorable psycho-emotional effect.



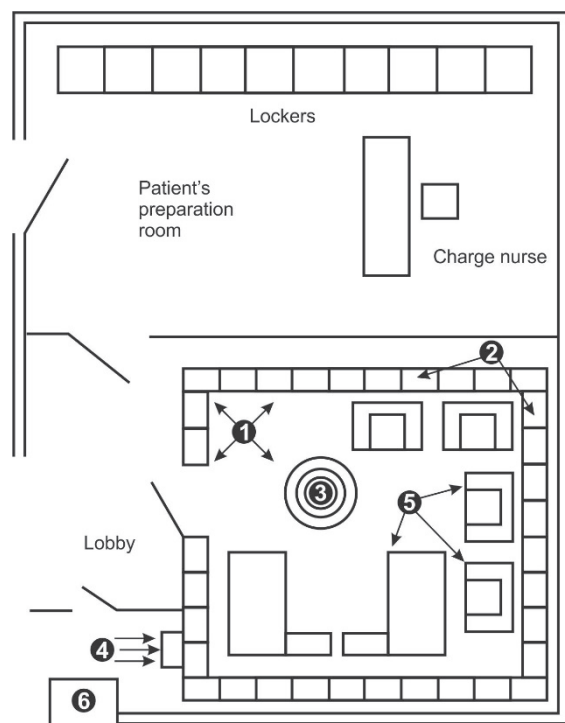


Fig. Standard speleoclimatic chamber and subsidiary rooms layout:

1. medical ward;
1. salt blocks;
2. changeable bulks of the crushed rock;
3. fan;
4. places for patients;
5. *air conditioner (for cooling or heating the fresh air)*

The speleoclimatic room works along the following lines. Patients are accommodated in the ward (1) at specific places (5). They enter the ward through the lock lobby. Curative environment (salty air) is maintained through the following means. The outdoor air is allowed through

the changeable bulks of crushed salt rocks by the use of an air conditioner (6) and fan (4). At the same time, the temperature is monitored, allergens and dust are removed, and small, charged salt clusters are introduced. Air which is allergen-free and filled with charged aerosols enters the ward. Here it interacts with the ward's own air, where the level of ionization is close to the level in the subterranean potash mines, due to its interaction with the surface of the salt blocks, having low natural radioactivity, and with the changeable bulks of the crushed salt rocks. The fact that the air coming into the ward is enriched with charged small ions accounts for the retention of the air's electrical content (ionization level and unipolarity ratio). Excess air from the ward is discharged into the atmosphere through ducts in the ward. The air's electrical and gas content in the ward is also provided by maintaining designated salt blocks temperature, air temperature and humidity. Conditions in the speleoclimatic room are very much like the microclimate of potash mines (without atmospheric pressure).

The speleoclimatic room is intended for speleoclimatotherapy procedures; it can be used both during day and night time. The desired effect is reached while administering speleoclimatotherapy procedures in two patient positions: recumbent and sitting. Before the treatment course, patients are provided with a supply of clothes, surgical boots and so on. The men's supply consists of cotton pajamas, cap, surgical boots, a napkin and the – women's supply of a cotton gown, kerchief, surgical boots, a napkin. Patients are given personal hermetic spittoons. Books, knitting and other foreign objects are not allowed in the speleoclimatic room. Inside the speleoclimatic room patients take a comfortable position (sitting, recumbent) and receive metered procedure.

Numerous studies have demonstrated that, however variable the conditions are, the curative atmosphere inside a sylvinite speleoclimatic room/chamber is sustained, when properly run, within a definite range of parameters. The following must be maintained: air temperature in the range of 17–21°C; relative humidity of air within 45–75%; air mobility of about 0.01–0.1 m/s; the flow of fresh air fed into the speleoclimatic room/cham-

ber for reducing and removal of human toxins being  $4.5 \text{ m}^3$  (h/person); a bioaerosols (microorganisms) content of no more than  $1000 \text{ CFU/m}^3$ ; the content of salt aerosol particles with effective diameters above 0.3 micron are no less than 5000 per liter; air oxidation of no more than  $0.5 \text{ mg/m}^3$ ; and the operation set-up time should be no more than 30 minutes. Beta and gamma radiation from the surfaces do not exceed natural levels, and alpha-radiation levels of the radon decay subsidiary products are within the standards for residential areas.

The results of the treatment in subterranean speleoclinics in potash mines and in sylvinate speleoclimatic rooms are very good. Anyone can benefit thanks to salty air therapy's mood- and immune-enhancing effects. More specifically, salty air therapy can be a great benefit to those who suffer from the following conditions: allergies, rhinitis and sinuses, pollinosis, asthma (preferable, atopic asthma), chronic obstructive pulmonary diseases (COPD) and so on. Besides salty air therapy is particularly helpful in the treatment of vascular-cardiac ailments: circulatory insufficiency, post-infarction conditions, hypertension; dermatological ailments: skin inflammation, psoriasis, eczema and psychosomatic illnesses: neurosis, depression, exhaustion, decrease in stress resistance and chronic fatigue. Moreover, as salty air therapy is a drug-free and non-invasive than there are no side effects.

If we want to understand *why* and *how* "salty air therapy" in potash mines and in sylvinite speleoclimatic rooms promotes improvement and treatment of the patient, it is necessary to understand how the external environment commonly affects the human body.

It is well known that it is senseless and unwise to consider the existence and functioning of a human body without taking into account its interaction with its surrounding environment. Moreover, the concepts "health" and "disease" are intimately bound to the nature of the reaction of a human body to external influences.

If we successfully protect the stability of the functioning of our organism from changes in the external environment and if we successfully repel "attacks" of external influences, often adverse for us, then it is possible to say that we have strong immunity, in other words – good health. Without such immunity, we get sick in the short term or in the long term may become acutely or chronically ill.

We should note that practically all allergic reactions and the related allergic diseases are caused by immunity violation, the inability of an organism to cope with external influences. One needs to help the immune system in order to increase the protective forces of an organism against external influences.

In the present article we did not give ourselves the impossible task of describing all this progress and creating a comprehensive theory. It is well known that the reactions of an organism are subdivided into common, connected with reactions of the entire organism in general as a composite multilevel self-regulating system, and local, connected with reactions of separate systems of an organism, bodies, tissues, cells and subcellular structures.

In addition, reactions of an organism are subdivided as specific or non-specific. For example, long-term exposure to loud noise has the specific effect that the person becomes deaf. At the same time, constant noise, even rather low level, does not cause deafness, but has a nonspecific effect on organisms in general, causing hypertension, irritability, and diseases of the alimentary system.

Thus, for example, a high content of coarse and fine aerosols of sodium chloride in the air causes such specific reaction as the colliquation of sputum, facilitating mucociliary clearance. And the low content of aerosols of sodium chloride in the air under a condition of high ionization causes a nonspecific reaction, namely an increase in immunity.

It should be emphasized that, generally speaking, immunity is provided by the interaction of nonspecific and specific protective mechanisms. That

is why nonspecific reactions of organisms in response to the common influence of a combination of various factors are so important for entire “salty air therapy”.

However, small natural influences of speleotherapy or speleoclimatotherapy cause the non-specific reaction of adaptation in the person, and the strong pre-formed factors (including medicines and special salt aerosol) cause specific reactions. That is why assessment of the effectiveness of such different influences leading to specific or nonspecific reactions of an organism in essence cannot be undertaken equally. This difference influences the design of methods of proving a treatment’s effectiveness.

The specific impact of the specific agent (as a rule, the medicine is taken orally, inhaled, or injected) on specific biochemical and physiological reactions of an organism demands a clear indication of a result of this influence measured, as a rule, using laboratory methods. In addition, to ensure the “purity of the experiment” the creation of “pseudo-clones” of the experimental patients, carefully selected for their uniformity of symptoms, weight and duration of disease, etc. is desirable.

The nonspecific natural influence of the habitat causing specific and nonspecific reactions also demands a clear indication of a result of this influence measured, as a rule, by laboratory methods. For specific effects measurement occurs traditionally, but for the measurement of effect of nonspecific influence specific techniques and indicators are necessary.

It is well known that the most important aspect of a treatment or therapy is its result, the medical effect of the performed procedures. The attentive reader may have been asking himself: How is it that different conditions in different caves, salt and potash mines, S-rooms can have in general a favorable impact? What is the main factor of influence? Is it silence, air ions, the stable temperature, lack of allergens, or the salt aerosol?

The answer has been offered by the author and his Perm colleagues: the main integrated factor of the medical influence of speleotherapy and speleoclimatotherapy is *hormesis*, namely the nonspecific reaction of adapta-

tion of an organism during the periodic stay of the patient in the other than ordinary to medical environment of the speleotherapeutic (underground or on the surface) space (room, chamber or ward).

This effect is caused by delicacy of influence and its interval character. However duration of influence of one session and all course of treatment has to be sufficient in order that the organism “felt” this influence. This duration is bound to circadian, monthly and annual cycles. According to us, duration of one session has to be from 3 to 8 hours. Duration of a course is from 14 to 28 sessions. For prophylaxis of exacerbations two times a year are desirable to take such course.

At the same time, a number of various biopositive factors – e.g., optimal humidity, high ionization of air, high content of nanosize salt aerosols, – also cause direct and specific reactions. As a result, the combination of specific and nonspecific reactions to the influence of aspects of the medical space also causes the positive effect of speleotherapy or speleoclimatotherapy.

## Conclusions

Thus, speleotherapy in potash mines and speleoclimatotherapy in sylvinite speleoclimatic rooms created opportunities for people to use of the curative ‘salty air’ to the treatment and healing. The mechanism of rehabilitation and healing by influence of the “salty air” is connected with the *hormesis* effect. The *hormesis* effect is produced under ‘weak’ (approximately natural) and variable external influences, which cause a non-specific reaction of adaptation and thus promote the correction and strengthening of an organism’s immune system. In addition, Permian “salty air therapy” also causes specific reactions in a patient’s body. For example, salty air promotes better mucociliary clearance, rarefaction and removal of phlegm, and considerable improvement in bronchial conductivity due to the air sterility, presence of nanosize and fine size salt aerosols and clusters – small negative ions which exert a favorable influence on bronchi reactivity and on

mucous in airways. The various research studies show a significant, positive influence of “salty air” and staying in the sylvinite speleoclimatic rooms on the nervous system, metabolic processes contributing to cerebation activation, psychological comfort, and a general improvement in health which is an important factor of quality of life.

According to various data from numerous scientific studies, the efficacy of such treatment depends on the nature and severity of the disease and varies between 85–95%. A higher efficacy is observed in atopic cases and/or in mild forms of disease. Especially noticeable is the effect of these methods on children. In the overwhelming majority of patients, a stable remission is preserved for two or three years.

Furthermore, when used in addition to basic medicinal therapy, the developed methods increase the effect of the medicines allowing for lower doses to be administered. Moreover, the methods tend to eliminate adverse responses to medication and thus increase the efficacy of the treatment.

## References

- Aerosols characteristics of curative air environment in subterranean potash mines speleohospitals and in sylvinite speleoclimatic chambers / G.Z. Fainburg, L.M. Papulov, M.T. Sharov, J.N. Paderin, V.M. Votjakov // *Aerosols (science, instruments, programs and technology in Russia and CIS). Materials of International Aerosol Symposium IAS-2.* – 1995. – Vol. 1, no. 2. – P. 17–18.
- Beamon S., Falkenbach A., Fainburg G., Linde K. *Speleotherapy for Asthma (Cochrane Review).* – Oxford, 2002. – 78 p.
- Calabrese E.J. *Hormesis and medicine // Br. J. Clin. Pharmacol.* – 2008. – Vol. 66, no. 5. – P. 594–617.
- Chervinskaya A.V., Zilber N.A. *Halotherapy for treatment of respiratory diseases // Journ. Aeros. Med.* – 1995. – Vol.8. – P. 221–232.
- Fainburg G.Z. *Fresh air or clean air or vital air as generalized criterion of indoor air quality // INDOOR AIR'96: Proc. 7th Internat. Conf. on Indoor Air Quality and Climate.* – Nagoya, Japan, 1996. – Vol. 3. – P. 597–599.
- Fainburg, Grigory. *Salty Air Therapy: The new effective method for treatment and healing* – Perm, Russia: The publishing house of the Perm National Research Polytechnic University, 2017. – 274 p.
- Horowitz S. *Salt cave therapy: rediscovering the benefits of an old preservative // Alternative and Complementary Therapies.* – 2010. – Vol. 16. – P. 158–162.
- Horvath T. *Speleotherapy: a special kind of climatotherapy, its role in respiratory rehabilitation // Int. Rehabil. Med.* – 1986. – Vol. 8, no. 2. – P. 90–92.
- Levchenko P.A., Lapteva Y.A. *Experience in Treating Patients in Sylvinite-Halite Mines of Soligorsk in the Republic of Belarus // World Medical Journal, 2004, No 4.– Sept.– P. 152-155.*
10. *Obtułowicz K., Wroblewska I. Treatment of allergic respiratory tract diseases in underground salt chambers of Kinga Spa in Wieliczka salt mines // Mater Med Pol.* – 1986. – 1 (57). – P. 36–38.
- Rashleigh R., Smith S. MS., Roberts N. *A review of halotherapy for chronic obstructive pulmonary disease // International Journal of COPD.* – 2014. – Vol. 9. – P. 239–246.
- Skulimowski M. *The microclimate effect of the subterranean chambers of the salt mine of Wieliczka in the treatment of bronchial asthma // Ann. Allergy.* – 1968. – Vol. 26. – P. 66–69.
- The Permian know-how for indoor air quality and climate – vital air room from sylvinite material / G.Z. Fainburg, L.M. Papulov, J.N. Paderin, O.A. Kovalev, V.M. Votjakov // INDOOR AIR'96. Proc. 7th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, Japan, Nagoya, 1996. V.1, Sunday-Monday.* – P. 971–974.
- Tuev A.V., Verihova L.A., Leontjeva T.A. *Investigation of external breathing function in patients with chronic bronchitis and bronchial asthma under speleoclimatic chamber therapy // International Symposium of Speleotherapy: Abstracts.* – Bad Bleiberg, Austria, 1992. – P. 27–28.

## Acknowledgments

This article would never have been written without the support of many enthusiasts of this new type of treatment, as well as doctors, engineers, designers and promoters. I am grateful to Prof. Dr. Nasim Badalov (Moscow), Prof. Dr. Mufit Zeki Karagulle (Istanbul) and Prof. Dr. Mehmet Hakki Alma (Iğdir) for an opportunity to write this article. I am grateful to the mining engineer, inventor, outstanding enthusiast of the speleoclimatotherapy Alexander Bokhan for his support of my activity. I am especially grateful to MD, PhD (in speleotherapy in potash mines), Associate professor Lidiya Verikhova for her numerous conversations with me about mechanisms of action of speleotherapy and speleoclimatotherapy, and for her support with the development of the concept of “hormesis”. I am also appreciative of her significant work on the synthesis of all clinical data on treatment in an underground speleohospital in the First Berezniki potash mine which allowed me to enter these unique data into medical science as the world’s first methodical support for the treatment of adults and children in the sylvinitic speleoclimatic rooms.

## THERAPEUTIC PROPERTIES OF SALT MINES FROM ROMANIA

<sup>1</sup>CONSTANTIN MUNTEANU, <sup>2</sup>MIHAIL HOTETEU,  
<sup>1</sup>DIANA MUNTEANU

<sup>1</sup> Romanian Association of Balneology, Bucharest, Romania,  
<sup>2</sup> National Institute of Rehabilitation, Bucharest, Romania;  
office@bioclima.ro

## ABSTRACT

Main therapeutic indications of salt mines and caves are represented by respiratory diseases, especially asthma. Asthma is a disease characterized by chronic inflammation of the airways which make them hyperresponsive and change in their architecture, a process called remodeling. To solve the existing problems in allergy, pulmonology and medical recovery field and for use of natural therapeutic factors in patient treatment with different pathologies, international scientific community reviewed the therapeutic properties of caves and salt mines. Our objective was to explore the effects of speleotherapy on cellular morphology and physiology of pulmonary and dermal fibroblasts obtained from tissues of Wistar rats, in normal and Ovalbumin challenged, “asthmatic” conditions. 60 Wistar rats of 75-100 g weight were divided in two lots: control and ovalbumin challenged animals. Ten animals of each lot were sent to Cacica, Turda and Dej Salt Mine for 14 days and maintained in the salt mine medium, as in speleotherapy treatment. Pulmonary and dermal fibroblasts cultures were prepared from Wistar rat lung and respectively dermal tissue. The complex picture of results was analysed and explained through biological mechanisms comparing to the control cell cultures obtained from healthy, untreated Wistar rats. In this article, we describe the supposed biological mechanisms that explain the protective effects of speleotherapy. Speleotherapy induces changes



on the morphology and protein expression of pulmonary and dermal fibroblasts *in vitro*, and these changes - by comparing with ovalbumin sensitised animals, supports the beneficial effects of speleotherapy.

## 1. Introduction

Speleotherapy, the use of the climate of salt mines and caves, is an accepted but not widely known therapeutic measure in the treatment of chronic obstructive airway diseases. It is established that the microclimate of some caves can beneficially affect respiratory disorders and the salt mine or cave should be considered as an optimal environment for complex respiratory rehabilitation. Speleotherapy – a special kind of climatotherapy, uses the certain conditions of caves and salt mines to cure several diseases, especially respiratory and skin diseases. The cave air is very low on dust, which could cause allergic reactions or asthmatic attacks. This fact reduces any kind of irritation; the symptoms of the diseases are reduced or eliminated completely, while the patient is in the cave. But that does not explain how it should have a longer lasting effect. Curing asthma involves spending 2-3 hours a day underground in subterranean caves or salt mines over a 1-2 month period. An old study describes a speleotherapy course, which was 4 hours a day for 6-8 weeks, with 100 COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease) and asthma patients and reported improvement that lasted 6 months to 7 years (Skulimowski, 1965).

Asthma is a disorder characterized by chronic inflammation of the airways, airways hyper-responsiveness, and changes in airway architecture, termed remodeling. The cells responsible for maintenance of lung structure are the parenchymal cells of the lung, including epithelial cells, mesenchymal cells, and endothelial cells. Recent studies have suggested that the function of epithelial cells, smooth muscle cells, and fibroblasts cultured from lungs of individuals with asthma differs from the function of cells similarly cultured from individuals without asthma. These functional differences,

particularly as they relate to repair and remodeling, could contribute to airway structural alterations (Sugiura *et al.*, 2007).

Therapy with bronchodilators, corticosteroids, leukotriene inhibitors, mastoid cells stabilizers and recent with IgE receptor antagonists have been shown an improvement of asthma symptoms. The new scientific and practical directions in therapy of the most severe allergic diseases - bronchial asthma - use underground medium of salt mines and caves. This therapy method was name speleotherapy from greece „spelaion”- cave, gap and „therapy”- treatment.

Today the speleotherapy is regognized as therapy in underground of salt mines and caves with natural theraeotic factors for many deseases (Iu.Simionca și al.,2005, 2008).

Primary cell cultures can readily be obtained from human and animal skin using the explant method or trypsynisation. Full thickness skin, also called the integument, is a composite of three layers (epidermis, dermis and subcutaneous tissue), none of which constitutes a homogenous entity. Epidermis normally is composed of keratinocytes, which represent the largest population numerically, and lesser numbers of melanocytes, Langerhans'cells, and occasional cells of the lympho-reticular system, which are, however, transient members of the community.

Although the bulk of the dermis is noncellular (collagen and ground substance), within this compartment is also a variety of cell types, including fibroblasts, histocytes, mast cells, macrophages, lymphocytes and Schwann cells, endothelial cells of blood vessels and lymphatics, striated muscle cells of erector pili muscles, and smooth muscle of blood vessels. The subcutaneous tissue includes most of the dermal cell types and fat cells as well (Flaxman, 1974).

The current study was designed to investigate the influence of salt mine medium from Cacica, Turda and Dej Salt Mines upon the cell morphology and electrophoretic expression of pulmonary and dermal fibroblasts *in*



*vitro* obtained from Wistar rats tissues, in normal and Ovalbumin - “asthmatic” conditions.

Fibroblasts were cultured from lung and dermal parenchyma of control, ovalbumin-sensitized, and speleotherapy treated rats after ovalbumin-sensitization. Fibroblasts shape in culture can vary in accordance with the substrate, which on they is growing, and the space they have for movement.

Using pulmonary and dermal fibroblasts cultures to verify the therapeutic properties of saline mines medium represents an innovative and scientific new way to establish the medical methodology of preventing, treating and recovery of patients with various skin and pulmonary problems.

## 2. Geography and geology

TURDA SALT MINE is one of the historical monuments of Romania, from Cluj and a touristic attraction at national and international level especially for Bai Sarate Turda, Durgau salted lakes and the ruins of Potaisa roman castrum where was stationed the Vth Macedonica Legion 2000 years ago.



Fig. 1. Turda Salt Mine

The exploitation of salt from Turda in current microdepression of Baile Sarate has a special interest during the roman occupation in Dacia. The first documentary of mine attestation dating from XII century when avid rocks, minerals and fossils collector - Joanne Fridvaldscky says- „is so famous that has no equal in all eastern”.

Turda Salt Mine joined to touristic circuit in 1992 (Ov. Mera si al., 2010) and benefit from EU funding under PHARE CES Programme 2005 through “Improving the attractiveness of the tourist potential of the balneary resort Lacurile Sărate-Zona Durgău-Valea Sărată and Turda Salt Mine” project; modernization works of Turda Salt Mine has start in 2008 and have lasted two years.

Turda Salt Mine has legally all prerequisites, for therapeutic use: mines with furnished rooms, tailored for both tourists and sick persons, including disabled persons, mines rooms are large space, isolated rooms; no exploitation activities; in Terezia Mine there are a salin lake adapted for recreation.

Official opening of modernized Turda Salt Mine took place on 22 January 2010.

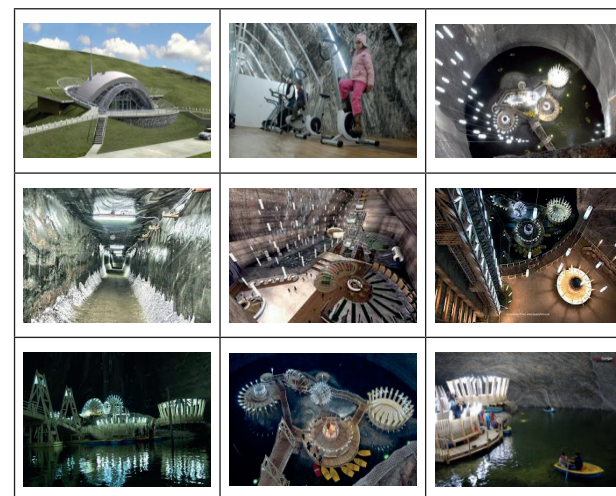


Fig. 2. Turda Salt Mine

CACICA SALT MINE - it is situated in the locality with the same name, in the N-E part of the Romania, at 42 km W from Suceava Town and the 17 km N from Gura Humorului. The air strongly ozonized, the purity and beauty of nature, make from this place an attractive destination in any season, both for rest, pleasure and the treatment of respiratory disorders.

The entrance into the salt mine is made on fir tree stairs that are over 200 years old, mineralized by the salty water that penetrated the wood. The work by chisel gab and sledge hammer of the miners that ones worked here left real works of art, that bear the seal of the talent access stairs cut in the salt massif, vaulted ceilings or huge galleries. The real measure of the craftsmanship of those who dug the salt with the hammer is given by the small church built in salt at a depth of 27 metres and the dance hall located at a depth of 37 metres. The Catholic chapel sanctified in 1800 has been gathering all the inhabitants, for the last two centuries, on the feast of Sf. Varvara protector saint of the miners.

### Salina Cacica

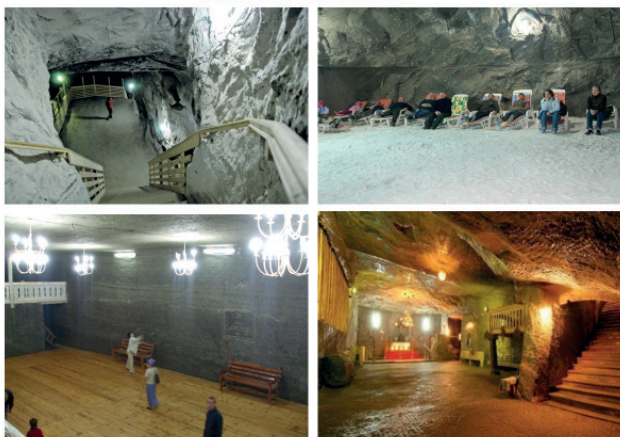


Fig.3. Cacica Salt Mine

OCNA DEJ SALT MINE is located in Romania, in the middle of the Transylvanian Basin 3 km from the city of Dej and 60 km from Cluj-Napoca.

Importance of salt in the development of human civilization and the exceptional quality of the salt deposit made the salt to be exploited since antiquity in Ocna Dej. The first statement concerning the Ocna Dej salt exploitation dating from Roman times can be observed today in the form of excavation remains clogged.



Fig. 4. Ocna Dej Salt Mine

Today, Ocna Dej salt mine is part of National Salt Company SA and its main activity is extraction, preparation and marketing of gemstones salt. The Ocna Dej salt mine is characterised by: temperature: 12.4–14.5 °C, pressure: 1,018–1,020 hPa, humidity: 65–71%, the presence of saline aerosols, lighting artificial and own ventilation system. A higher concentration of NaCl is ensured by continuous operation of the mine. These environmental conditions provided by the Ocna Dej salt mine led researchers to undertake studies on evaluating the possibility of using this mine, not only for salt extraction, but also for the development of the radon therapy and speleotherapy in Romania (Calin M.R. and Calin M.A., 2010)

### 3. Methods

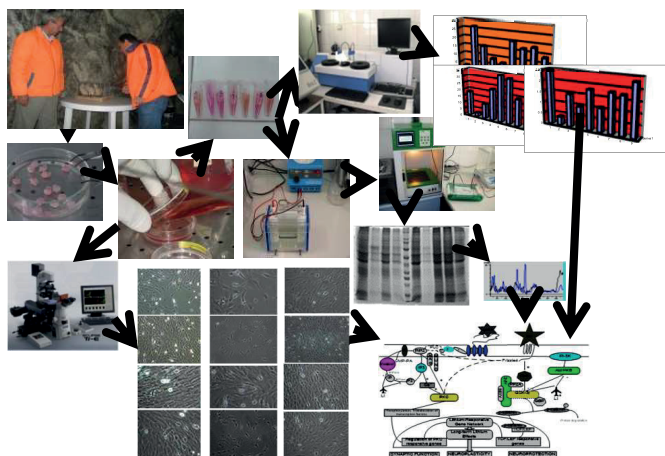


Fig. 5 Experimental Design

#### Materials:

Phosphate Buffer Solution (PBS: NaCl 0,13M + KCl 2,6mM + Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> x12 H<sub>2</sub>O 8mM + KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 1,4mM); HAM-F12 culture medium (Sigma); penicillin 100 U/ml, streptomycin 100µg/ml; neomycin 50µg/ml, fetal bovine serum (Sigma).

Rat Wistar Model of Allergic Asthma - Wistar rats of 75-100g weights were sensitized to Ovalbumin by i.m. injections.

#### Primary pulmonary fibroblasts culture

After anaesthesia with chloroform, rats were killed. The thorax was opened and then the lungs were removed en bloc in a laminar flow hood using sterile technique and put into ice-cold sterile Phosphate Buffer Solution (PBS: NaCl 0,13M + KCl 2,6mM + Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> x12 H<sub>2</sub>O 8mM + KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 1,4mM). 1mm tissue pieces were suspended in 0.125% trypsin and 0.001% DNase and repeatedly stirred for 6 minutes and centrifuged at 1000g. The pellet was resuspended in HAM-F12 medium with 4500mg/l glucose, 25 mM HEPES, 100 U/ml penicillin, 100 µg/ml streptomycin and 50 µg/ml

neomycin and 10% fetal bovine serum (Sugiura *et al*, 2007; Foster *et al*, 1990; Nunez *et al*, 1995).

#### Primary dermal fibroblasts culture

After anaesthesia with chloroform, rats were killed. Skin samples were removed en bloc in a laminar flow hood using sterile technique and put into ice-cold sterile Phosphate Buffer Solution (PBS: NaCl 0,13M + KCl 2,6mM + Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> x12 H<sub>2</sub>O 8mM + KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 1,4mM). 1mm tissue pieces were suspended in 0.125% trypsin and 0.001% DNase and repeatedly stirred for 6 minutes and centrifuged at 1000g. The pellet was resuspended in HAM-F12 medium with 4500mg/l glucose, 25 mM HEPES, 100 U/ml penicillin, 100 µg/ml streptomycin and 50 µg/ml neomycin and 10% fetal bovine serum (Sugiura *et al*, 2007; Foster *et al*, 1990; Nunez *et al*, 1995).

Phase contrast microscopy, first described in 1934 by Dutch physicist Frits Zernike, is a contrast-enhancing optical technique that can be utilized to produce high-contrast images of transparent specimens, such as living cells (usually in culture), microorganisms, thin tissue slices, lithographic patterns, fibers, latex dispersions, glass fragments, and subcellular particles (including nuclei and other organelles).

#### SDS-PAGE Electrophoresis

The proteins electrophoresis from the total homogenate has as the purpose to establish the changes, which are revealed at the proteic level of fibroblasts cultures obtained from rats held on saline mine medium for the speleotherapy.

The proteins electrophoresis in gel of polyacrylamide was done in the denaturated conditions in the conformity with the techniques described by Laemmli (1979). The cultures have been washed with PBS, curretted from the culture plate and lyzed in buffer containing 0,5M Tris-HCl, pH 6,8 + 0,05% BPB + 10% glycerol + SDS 10%.

Samples of 10µl were loaded into *wells* in the gel. One lane was reserved for Sigma molecular markers mixture of 205; 116; 97; 66; 55; 45; 36; 29; 24; 20,1; 14,2 and 6,5 Kd



Following electrophoresis, the gel was stained with Coomassie Brilliant Blue R-250, that allowed visualization of the separated proteins. After staining, different proteins appeared as distinct bands within the gel (Towbin *et al.*, 1979).

Analysis with GeneTools version 4 software from SynGene of each track of the electrophoresis, allowed us to compare the profiles of the total proteins expression.

The air composition of underground environment in the Cacica and Ocna Dej salt mines were determined with RAE gas detection tubes and the following gases and volatile compounds were assayed: O<sub>2</sub> (%), CO<sub>2</sub> (%), CO (ppmv), SO<sub>2</sub> (ppmv), O<sub>3</sub> (ppmv), Cl<sub>2</sub> (ppmv), NH<sub>3</sub> (ppmv), NO<sub>x</sub> (ppmv), HC (ppmv), H<sub>2</sub>O (mg/L). Total protein concentration was assayed by microplate biuret reaction, the readings being made with a Modulus Multimode Microplate Reader (Turner Biosystems). Serum protein electrophoresis was performed on cellulose acetate using a Genio S (Interlab) electrophoresis automated system.

In order to study the electrolyte balance animals were kept for 24 hours in individual metabolic cages without food and with free access to a saline solution. After 24 hours were measured water volume (ml/24 h) and the amount of sodium intake (mEq/24 h), urine volume (ml/24 h) and concentrations of sodium and potassium in urine (mEq/24 h) using a Ciba Corning 480 flame photometer. From these values were calculated the urinary Na/K ratio as an expression of the mineralocorticoid response of adrenals in the experimental conditions.

The experimental data obtained show that the air composition of the both studied salines is characterized by an increased level of CO<sub>2</sub>, absence of toxic compounds and the presence of hydrocarbons. Onto the serum protein fractions the salt mine speleotherapy cause a variation of their values depending on the pathology and used salt mine.

Experimental cure of speleotherapy in Ocna Dej and Cacica salt mines normalize hydric and electrolyte balance parameters in most cases (water

and sodium intake, diuresis and renal sodium concentration ability) of rats with induced pathologies due to the direct effect of salt microclimate on the wounds and burns, and also due to saline load of the body in the presence of NaCl aerosol.

## 4. Results

Speleotherapeutic treatment of Wistar rats resulted in significant differences in morphology and protein expression of dermal and pulmonary fibroblasts cultures. These differences support the protective effects of speleotherapy compared with data obtained from untreated animals sensitized with ovalbumin and with state induced experimental asthma.

### 4.1. Speleotherapy results on dermal fibroblasts

Control skin cells culture of 7 days has a heterogenic aspect with a high pre-confluence level. The cell division is to a high level and the cell morphology shows a typical microscopic view, described in the specific literature. There are two types of cells: epithelial and fibroblastic.

Skin cells cultures of 7 days obtained from Ovalbumin sensitized rats presents many morphological changes from the control skin cell culture, being observed an sensible number reducing of dermal fibroblasts in culture, the diminished cellular dividing frequency and an accentuated cellular morphopathology of the cells in culture. After 7 days of culturing, the pre-confluence level is much lower than in the control case.

Skin cells cultures of 7 days obtained from Ovalbumin sensitized rats and treated by speleotherapy in Cacica Salt Mine shows an improvement of the morphological parameters of the cells comparative with the cultures obtained from Ovalbumin-challenged rats. By phase contrast microscopy, it is possible to observe a rising of the cells number.

Skin cells cultures of 7 days obtained from Ovalbumin sensitized and treated by speleotherapy in Dej Salt Mine shows also an improvement of the morphological parameters of the cells comparative with the cultures

obtained from Ovalbumin-challenged rats. It is observed the rising of the cell population density and that of cell viability.

Skin cells cultures were homogenized with Laemmli buffer pH 6,8, and the proteins of the obtained homogenate were separated by 10 % SDS polyacrylamide gel electrophoresis that maintains polypeptides in a denatured state once they have been treated with strong reducing agents to remove secondary and tertiary structure.

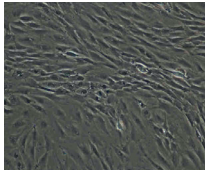
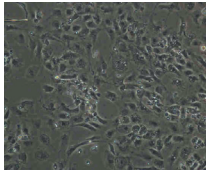
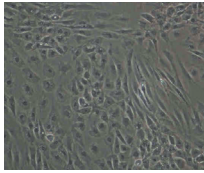
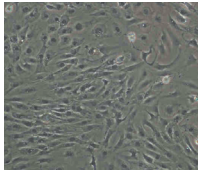
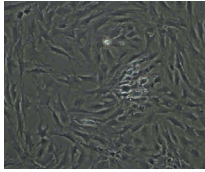
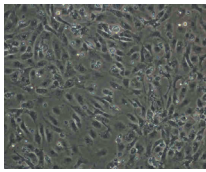
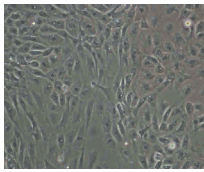
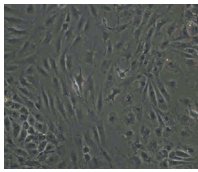
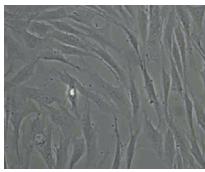
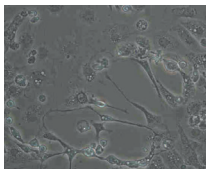
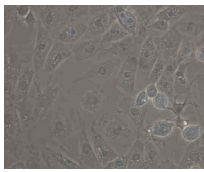
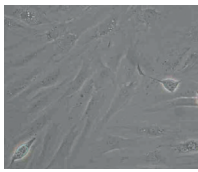
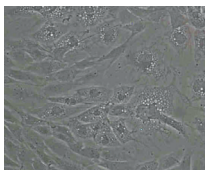
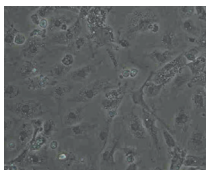
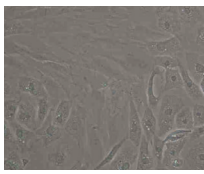
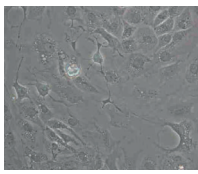
#### 4.2. Speleotherapy results on pulmonary fibroblasts

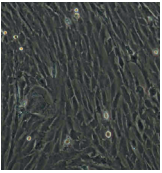
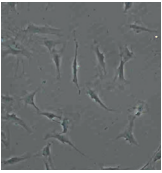
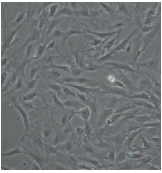
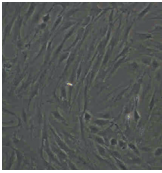
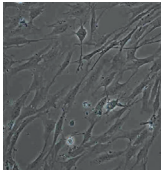
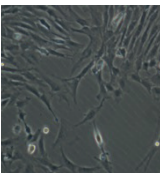
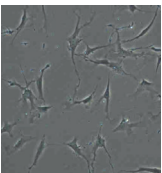
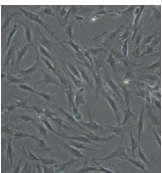
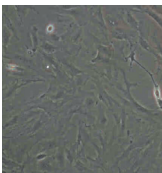
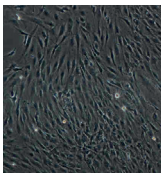
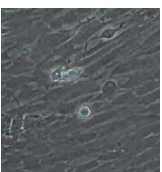
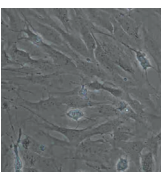
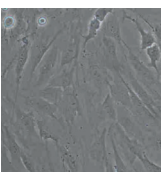
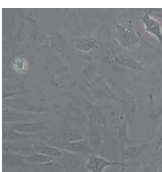
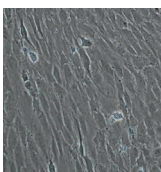
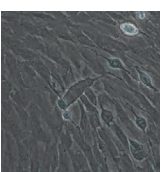
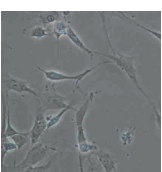
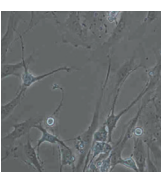
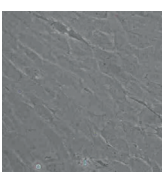
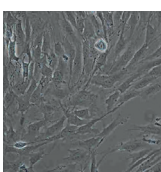
Control pulmonary fibroblasts culture of 9 days has a homogenic aspect with a high pre-confluence level. The cell division is to a high level and the cell morphology shows a typical microscopic view, described in the specific literature.

Pulmonary fibroblasts cultures of 9 days obtained from Ovalbumin sensitized rats presents many morphological changes from the control pulmonary fibroblasts culture, being observed an sensible number reducing of pulmonary fibroblasts in culture, the diminished cellular dividing frequency and an accentuated cellular morphopathology of the cells in culture. After 9 days of culturing, the pre-confluence level is much lower than in the control case.

Pulmonary fibroblasts cultures of 9 days obtained from Ovalbumin sensitized rats and treated by speleotherapy in Cacica Salt Mine shows an improvement of the morphological parameters of the cells comparative with the cultures obtained from Ovalbumin-challenged asthmatic rats. By phase contrast microscopy, it is possible to observe a rising of the cells number.

Pulmonary fibroblasts cultures of 9 days obtained from Ovalbumin sensitized and treated by speleotherapy in Dej Salt Mine shows also an improvement of the morphological parameters of the cells comparative with the cultures obtained from Ovalbumin-challenged asthmatic rats. It is observed the rising of the cell population density and that of cell viability.

Dermal fibroblasts			
Healthy rats	Ovalbumin challenged rats	Speleotherapy treated rats at	
		Cacica	Dej
			
			
			
			

Pulmonary fibroblasts				
Healthy rats	Ovalbumin challenged rats	Speleotherapy treated rats at		
		Cacica	Dej	Turda
				
				
				
				

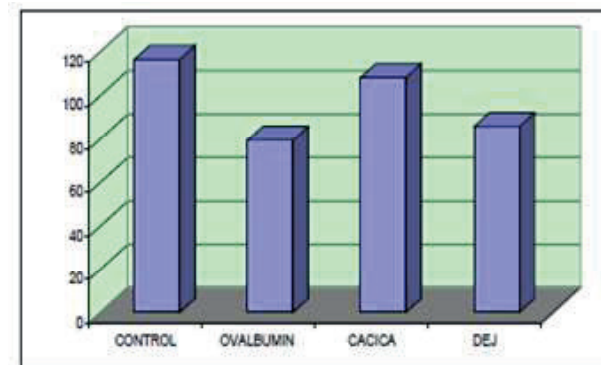


Fig.10 TOTAL amount of proteins in 10 µl of sample

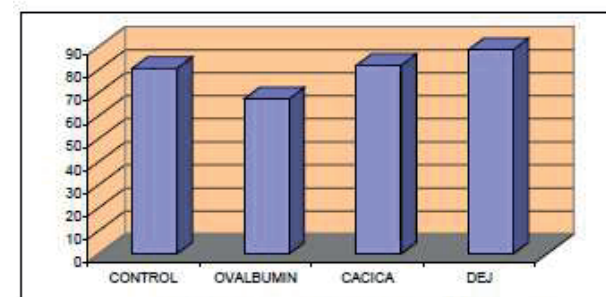
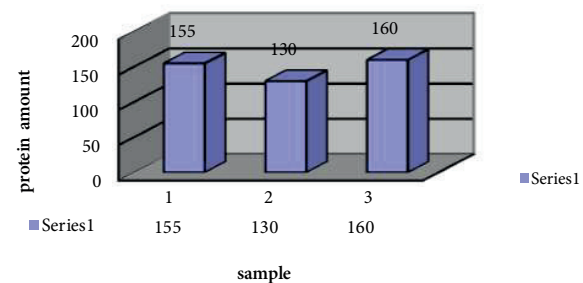


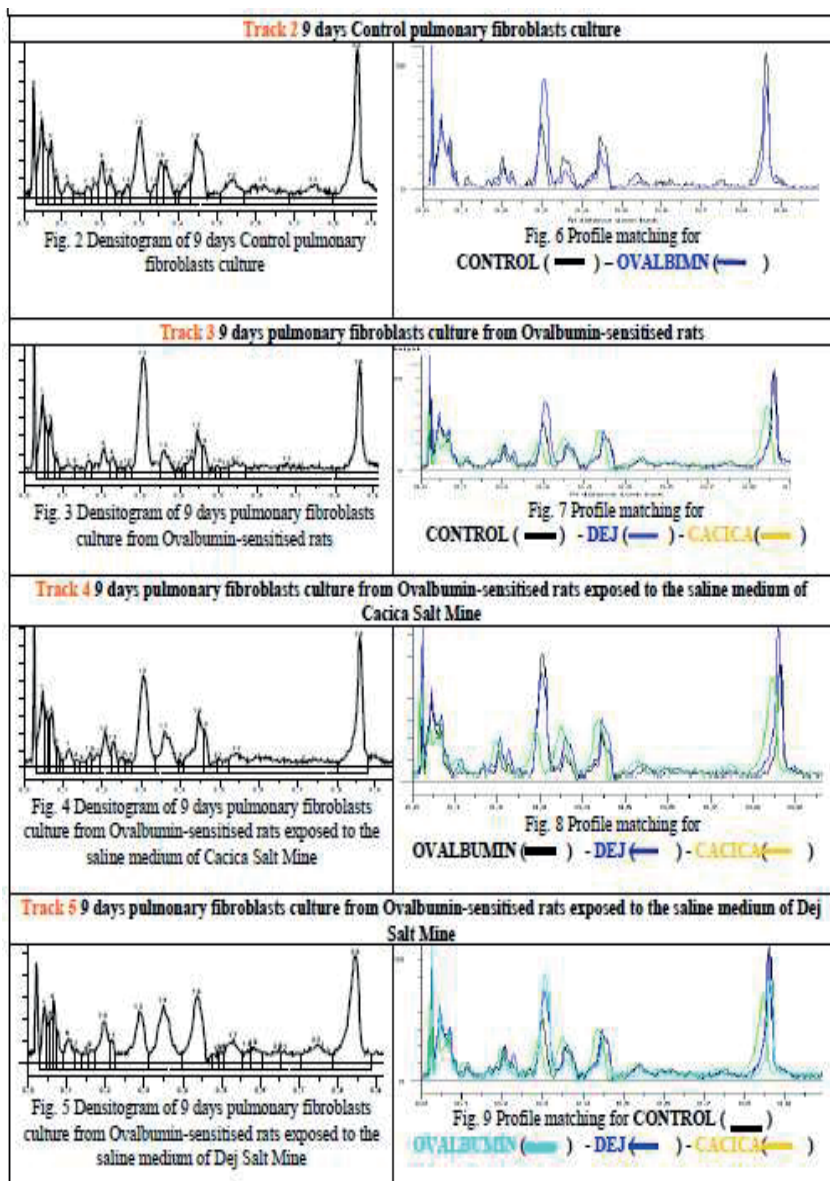
Fig.10 TOTAL amount of proteins in 10 µl of sample

Total amount of proteins (yg) / 10 yl









## 5. Discussion

The present study evaluated morphological phenotypes related to repair and remodeling in fibroblasts and epithelial cells obtained from control Wistar rats and from Ovalbumin-sensitized and -challenged rats.

Compared with control culture, cells cultures from Ovalbumin-sensitized rats and Ovalbumin-sensitized treated in Cacica, Turda and Dej Salt Mines rats demonstrated the positive role of the saline medium for the sensitized rats.

The current study focused on skin and pulmonary cells, which are believed to play a major role in the organism – environment interaction. In this context, fibroblasts are believed to play a key role in maintaining and altering tissue structure. The ability of fibroblasts to migrate in response to chemotactic stimuli and to proliferate in response to specific growth factors is believed to control their accumulation at sites undergoing tissue repair. The ability of fibroblasts to produce and remodel extracellular matrix is thought to contribute to tissue structural changes. Remodeling of tissues likely involves fibroblast contractile activity.

In summary, the present study supports the concept that phenotypically altered fibroblasts can contribute to lesion repair in dermatological and pulmonary problems. Cells cultured from the skin of chronically OVA-sensitized and -challenged animals demonstrated consistently augmented repair responses for a number of functional assays (Sugiura *et al.*, 2007).

Induced pathology (burns, wounds, sensitization) does not cause a significant change in mineralocorticoid function of the adrenal glands regardless of animal age, instead speleotherapy cure lead to an increase in that, possibly due to a stimulation of the renin – angiotensin - aldosterone system in Wistar white rats exposed to salt mines microclimate.

## Conclusions

This study supports the idea that phenotypically altered fibroblasts may contribute to airway remodeling in asthma. Fibroblasts cultured from the lungs of chronic ovalbumin sensitized animals showed consistently increased reparative responses to several functional tests.

Phase contrast microscopy analyses of primary skin cells cultures reveals an cellular regeneration after animal exposure to saline medium in Cacica and Dej Salt Mines, comparative with the cells morphology of cultures from Ovalbumin sensitised rats.

The morphological observations are confirmed by the electrophoretic analyses, which demonstrate through rising of the expression of many proteins and of total protein amount that the exposure of Ovalbumin-sensitized animals to the saline medium from Cacica and Dej Salt Mines is reversing the cells morphopathology of skin cells in cultures;

Wistar rats sensitised with Ovalbumin have a low number fibroblasts in skin cells cultures, with a more sensitive morphopatologic level.

Phase contrast microscopy analyses of primary fibroblasts cultures reveals an cellular regeneration after animal exposure to saline medium in Cacica and Dej Salt Mines, comparative with the cells morphology of cultures from Ovalbumin rats.

The morphological observations are confirmed by the electrophoretic analyses, which demonstrate through rising of the expression of many proteins and of total protein amount that the exposure of Ovalbumin-sensitized animals to the saline medium from Cacica and Dej Salt Mines is reversing the cells morphopathology of pulmonary fibroblasts in cultures;

Wistar rats sensitized with Ovalbumin have a low number pulmonary fibroblasts output cultures, with a more sensitive morphopatologic level.

## References

- Calin MR, Calin MA, 2010. Evaluation of the radon concentration in Ocna Dej salt mine, Romania, *J Radioanal Nucl Chem.* 286: 169-173, DOI 10.1007/s10967-010-0648-8,
- Flaxman A, 1974. Cell identification in primary cell cultures from skin, *In vitro*, vol.10, no 1&2.
- Foster JA, Celeste BR, Miller MF, 1990. Pulmonary Fibroblasts: an in Vitro Model for Emphysema, *The Journal of Biological Chemistry*, Vol. 265, No. 26, 15544-15549.
- Horvath T, 1986. Speleotherapy: a special kind of climatotherapy, its role in respiratory rehabilitation, *Disability & Rehabilitation*, 8:2, 90-92.
- Laemmli UK, 1979. Cleavage and structural proteins during the assembly of the head of bacteriophage T<sub>4</sub>. *Nature* 227: 680-682.
- Munteanu C, Munteanu D, Simionca I, Hotetetu M, Cinteza D, Lazarescu H, 2012. Speleotherapy effects on wistar rats reflected by pulmonary and dermal fibroblasts cultures, *Balneo search Journal*, Vol.3, No.4, pp 100-107.
- Nunez JS, Torday JS, 1995. The Developing Rat Lung Fibroblast and Alveolar Type II Cell Activity Recruit Surfactant Phospholipid Substrate, *American Institute of Nutrition*, 1639S-1643S.
- Simionca I, Grudnicki N, Buturuga A, Hotetetu M, Kiss J, Oprina A. – Speleoterapia bolnavilor cu astm bronșic non-sever prin intermediul factorilor terapeutici din salina Slănic Prahova, Editura “George Tofan”, Suceava 2009, ISBN 978-973-1862-87-3
- Sugiura H, Liu X, Duan F, Kawasaki S, Togo S, Kamio K, Wang XQ, Mao L, Ahn Y, Ertl RF, Bargar TW, Berro A, Casale TB, 2007. Cultured Lung Fibroblasts from Ovalbumin-Challenged “Asthmatic” Mice Differ Functionally from Normal, *Am. J. Respir Cell Mol Biol*, Vol 37, pp 424-430.
- Towbin H, Staehelin T, Gordon J, 1979. Electrophoretic transfer of proteins from polyacrylamide gels to nitrocellulose sheets: Procedure and some applications. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 76: 4350-4354.

## Acknowledgments

This study was finished in 2011 and was granted by The National Authority for Research - CNMP, contract nr. 42120/2008, project: Complex of medical-biological study of potential therapeutic factors related to salt mines and karst environments for effective use in health and balneo-turism; development and modelling solutions of these factors”, coordinated by Dr. Iuri Simionca.



# SPELEOTERAPİ/MAĞARA TEDAVİ; TUZLUCA ÖRNEĞİ

MÜFİT ZEKİ KARAGÜLLE, MİNE KARAGÜLLE

İstanbul Üniversitesi, Türkiye

## ÖZET

İklim Tedavisi (Klimaterapi), iklimsel ortam ve/veya faktörlerin sağlık ve tedavi amaçlı kullanılmasıdır. Belli başlı iklim tedavisi tipleri “Deniz iklimi/Talassoterapi”, “Orman iklimi/Forest Terapi”, “Dağ iklimi/Oroterapi” ve nihayet “Mağara iklimi/Speleoterapi” olarak sıralanabilir.

## Speleoterapi/Mağara Tedavisi

Sözcük anlamı olarak Latince “speleon” mağara ve “therapium” tedavi anlamına gelir. Speleoterapi yeraltı ortamları olarak mağara veya maden havasının (mikroklimasının) sağlık ve tedavi amaçlı kullanımı olarak kısaca tanımlanır. Bunun için öncelikle belirli bir mağara veya maden (tuz, karst, potas, radon vb.) ortamı seçilir. Sonra, uygulama şekli, sayı ve süresi belirlenmiş bir tedavi programı çizilerek, bir uygulama yöntemi (ortamda kalma, yaşama, çalışma, eğitim, egzersiz ve yürüyüşler vb.) kullanılır. Bu tedavi uygulaması belirli aralıklarla ve seri halde (her gün, günde iki kez, gün aşırı, haftada üç kez vb.) tekrarlanarak belirli bir zaman diliminde kür tarzında (iki hafta, üç hafta, 1 ay, 3 ay vb.) gerçekleştirilir.

## Mağara iklimi/havasının özellikleri

Mağara iklimi/havasının kendine özgü ve benzersiz özellikleri vardır. Şöyleki, bağıl nem düşük, orta veya yüksek olabilir ama sabittir. Nemin sü-

rekli olarak yoğunlaşma sürecine ve havanın saflığa katkıda bulunması söz konusudur; bu sayede havadaki tozlar, polen ve gazlardan mağara havasının temizlemesi sağlanır. Toz seviyesi ( $0.05 \text{ mg/m}^3$ ), polen ( $<30/\text{m}^3$ ) ve kirletici gaz madde konsantrasyonları düşük seviyelerde tutulur. Böylece, saf ve stabil bir mağara havası sürekliliği sağlanması yanında bakteri ve diğer biyoaerosollar ile havanın kontaminasyonu düşük seviyelerde tutulur. Tüm bu özellikler düşük seviyede tahriş edici ve uyarıcılık sağlar.

Mağaradaki sıcaklık yeryüzü sıcaklığından farklıdır; serin, ılık veya sıcak olabilir ama sürekli aynı düzeyde kalır. Hava hareketleri çok azdır ( $<0.1 \text{ m/s}$ ) bu nedenle atmosferi durgundur. Hava basıncı da, düşük veya yüksek olabilir ama sabittir. Bazı mağaralarda Radon,  $\text{Rn}^{226}$  veya Potasyum,  $\text{K}^{40}$  kaynaklı normalden yüksek doğal radyoaktivite bulunur. Radon veya potasyum aynı zamanda yüksek hava iyonlaşması oranı yaratır.

Mağara iklimi/havasının eşsiz özellikleri arasında havadaki kuru partiküller/aerosoller (örn. Tuz, NaCl) özel önem taşır. Ayrıca bazı mağaralarda mineralli su damlaları veya higroskopik mineral aerosoller varlığı da söz konusudur. Burada yaşamsal önemleri olan elementlerin ince aerosollerinin varlığı (Na, K, Mg, Ca ve diğerleri) mağaranın iklimik özelliklerini ayrıcalıklı kılar.

Tüm bu mikroklimatik özelliklerin sabitliği temelinde normal biyotik koşulların (örneğin gün ışığı) yokluğu ve büyük atmosfer hacmi ve alan çevresi ile geniş etkileşim yüzeyi gibi ek özellikler de mağara ortamını sağlık amaçlı kullanım için ideal kılar.

## Mağara tipleri

Mağaralar iklimik (sıcaklık, nem ve hava basıncı ve radyasyon) ve jeolojik faktörlere göre farklı tiplere ayrılır.

Sıcaklığa göre mağaralar aşağıdaki şekilde sınıflandırılır;

- Soğuk,  $6-10^\circ\text{C}$  ortam sıcaklığı
- Ilık,  $13-20^\circ\text{C}$  ortam sıcaklığı

- Sıcak,  $30-41^\circ\text{C}$  ortam sıcaklığı

Bağıl (nisbi) nem değerlerine göre mağaralar aşağıdaki şekilde sınıflandırılır;

- Düşük, %20-40 Nisbi nem
- Normal, %45-70 Nisbi nem
- Yüksek %80-100 Nisbi nem

Radyasyon düzeylerine göre bazı mağaralar radon-226'ya bağlı olarak yüksek seviyede, potasyum-40'a bağlı olarak orta seviye radyasyon içerirler. Karst mağaraları normal seviyede, kaya tuzu (halit) mağaraları düşük seviyede radyasyonludurlar.

Jeolojik faktörlere göre mağara tipleri ise;

- Tuzla / Kaya Tuzu / Halit/ NaCl mağaraları
- Potas /Silvit/ KCl mağaraları
- Karst / Kalker/ Kireçtaşı /  $\text{CaCO}_3$  mağaraları
- Radyoaktif / Radon / Potasyum mağaraları
- Diğer Maden cevherleri mağaraları

olarak tanımlanır.

## Mağara Örnekleri; Tuzla / Kaya Tuzu / Halit / NaCl Mağaraları

Sıcak tuz mağaraları düşük nem, yüksek basınç ve düşük radyasyon düzeyi (örn., Solotivo, Ukrayna; Tirgu Ocna, Romanya; Wieliczka, Polonya)

Ilıman tuz madenleri veya mağaraları ılıman sıcaklık, düşük nem, düşük basınç ve düşük radyasyon düzeyi (örn. Chon-Tus, Kirgizistan)

## Potas / Silvit / KCl Mağaraları

Potas madenleri ılıman sıcaklık, normal nem, yüksek basınç ve orta derece radyasyon düzeyi (örn., Berezniki, Rusya; Soligorsk, Belarus)

## Karst / Kalker / CaCO<sub>3</sub> Mağaraları

Soğuk ve ılıman karst mağaraları; yüksek nem, normal basınç ve normal radyasyon düzeyi (örn. Slovak mağaraları)

Sıcak nemli karst veya granit ana kaya mağaraları; normal basınç ve radon nedeniyle yüksek radyasyon düzeyi (örn. Gasteiner Heilstollen, Badgastein-Bockstein, Avusturya)

## Tuzluca Kaya Tuzlası Örneği

Tuzluca Kaya Tuzlası üzerine yapılmış çalışmaların ortaya koyduğu gibi Iğdır Tuzluca Mağarası tipik bir Tuz (Kaya Tuzu) mağarasıdır. Değişik galerindeki kayaçların kimyasal kompozisyonu %86 ila %96 oranında sodyum klorür (NaCl) içerdiğini ortaya koymuştur. Ayrıca çok düşük düzeylerde brom (%0,01-%0,02) ve potasyum (%0,01) içeriği vardır. Klimatik özelliklerinden sıcaklık ve nem ile ilgili yapılan ölçümlere göre, yıl boyunca Tuzluca tuz mağaralarının içinde atmosfer sıcaklığı 12°C, bağıl nemlilik oranı ise % 41-42 civarında bulunmuştur. Bu değerlere göre Tuzluca Kaya Tuzlası ılıman ve düşük nemli tuz madenleri veya mağaraları grubuna dâhil edilebilir. Elimizde basınç ve radyasyon düzeyi ile ilgili veri ise bulunmamaktadır.

## Tuzluca'da Speleoterapi/Tuz Mağarası Tedavisi

Eldeki bu veriler bize burada bir “**Tuzluca Speleoterapi Kliniği**” nin kurulabileceğini göstermektedir. İyi bir proje ve işletme modeli ile eğitimli personel ile hizmet vermek üzere Üniversitenin bilimsel yönlendiriciliğinde böylesi bir klinik kurulup işletilebilir. Hem yöre, hem ülkemiz hem de komşu ülkeler insanları için böylesi bir tesisi eşsiz bir sağlık ve tedavi olanağı sağlama yanında ekonomik ve sosyal gelişmeye de katkıda bulunacaktır. Ayrıca Tuzluca Kaya Tuzu kullanılarak geliştirilecek “**Tuzluca Tuz Odası Tedavisi/Haloterapi**” ünitelerinin kurulması diğer bir kullanım alternatifi olarak mutlaka değerlendirilmelidir.

Bu iki temel kullanım olanağına ek olarak Tuzluca Kaya Tuzu “**Tuzluca Kaya Tuzu Balneolojik Sağlık Ürünleri**” üretiminde de değerlendirilmektedir. Bir araştırma geliştirme çalışması ile ilk etapta aşağıdaki ürünler üretilip piyasaya verilebilir;

- Banyo Tuzu
- Ovma Tuzu
- Tuz Maskesi
- Tuz Spreyi

## Speleoterapi Endikasyonları/Kullanıldığı Hastalıklar;

### Solunum Sistemi

- Astım
- Kronik Bronşit
- Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAİH)
- Amfizem
- Bronşektazi
- Kistik Fibroz

### Kulak Boğaz Burun

- Saman nezlesi
- Rinit
- Sinusit Alerjik nedenli
- Tonsillit
- Kulak inflamasyonları

### Cilt

- Sedef Hastalığı
- Egzema
- Atopik dermatit
- Kronik ürtiker



### Psikolojik

- Depresyon
- Uyku bozuklukları
- Stres
- Anksiyete (kaygı)
- Kronik yorgunluk

### Speleoterapi Kontrendikasyonları/Kullanılmaması Gereken Durumlar;

- Akut nefes darlığı
- Ağır (evre 3) KOAH (Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı)
- Hemoptizi (kan tükürmek)
- Kanama ile seyreden durumlar
- Kalp yetmezliği
- İleri-kontrol edilemeyen hipertansiyon

## DERİ HASTALIKLARINDA VE KOZMETOLOJİDE TUZ PARTİKÜLÜ ORTAMINDA BULUNMA TEDAVİSİ: SPELEOTERAPİ VE HALOTERAPİ

ÜLKER GÜL

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dermatoloji Anabilim Dalı, Türkiye

### ÖZET

#### Tamamlayıcı tedaviler tanımı, yasal durum ve deri hastalarının tamamlayıcı tedavilere eğilimi

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre 'tamamlayıcı tedaviler' şu şekilde tanımlanmaktadır: 'Fiziksel ve ruhsal hastalıklardan korunma, iyileştirme veya tedavi etmenin yanında sağlığın iyi sürdürülmesinde de kullanılan, farklı kültürlerle özgü teori, inanç ve tecrübelerle dayalı-izahı yapılabilen veya yapılamayan- bilgi, beceri ve uygulamalar bütünüdür'(1). Ülkemizde 27.10.2014 tarih ve 29158 sayılı Resmi Gazetede 'Geleneksel Ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliği' yayınlanmıştır(2). Bazı uygulamalar bu yönetmelikte yer almasa da, bu yönetmeliğin birçok yararı olmuştur: Hekimlerde bu uygulamalar için farkındalığın artması, yarar ve zararlarının bilimsel olarak belirlenmesi, uygulayıcıların sertifikasyonu, uygulama yerlerinin sağlık kurallarına uygun hale getirilmesi gibi.

Özellikle uzun seyirleri nedeni ile psoriasis (sedef hastalığı), atopik dermatit gibi hastalıklar başta olmak üzere; deri hastalığına sahip kişiler, tamamlayıcı tedavileri kullanmaya yatkın kişilerdir. Deri hastalıkları polikliniğine muayene için başvuran 1006 hasta üzerinde yaptığımız bir çalışmada; deri hastalarının 1/3'ünün en az bir tamamlayıcı tıp yöntemini uyguladıklarını gözledik. Çalışmamızın en ilginç sonucu ise, tamamlayıcı tedavi

uygulama yatkınlığı yaş, cinsiyet ve eğitim durumu ile etkilenmemesi idi (3). Sonuç olarak her konumdaki hastanın tamamlayıcı tıp yöntemlerine eğiliminin olduğu görülmektedir. Bu nedenle hekimlerin, bu uygulamaları tanınması (etki ve yan etkiler gibi) gerekliliğini ortaya koymaktadır. Tamamlayıcı uygulamaların bilimsel ortamlarda tartışılması; yararlarının belirlenmesi ve uygun uygulamaların hekimler tarafından kullanımının planlanıp takip edilmesi önem taşımaktadır. Hatta bazı ülkelerde 'tamamlayıcı tedavi' poliklinikleri de hizmet vermektedir.

Deri hastalarında birçok tamamlayıcı tedavi uygulaması bulunmaktadır: Kaplıca, iklim tedavisi, apiterapi, ozon tedavisi, akupunktur, aromaterapi, mezoterapi gibi (1,4). Deri hastalarında ve kozmetolojide birçok tamamlayıcı tedaviler ile ilgili Ülkemizde, editörlüğümde yayınlanan iki özel sayı da bulunmaktadır(1,5). Son yıllarda tamamlayıcı tedaviler içinde 'speleoterapi ve haloterapi' de kendine yer edinmiştir.

### **Speleoterapi ve haloterapi (6-9)**

Tamamlayıcı tıp uygulamalarından biri de 'tuz partikülü ortamında bulunma ve tuz partikülü soluma tedavisi'dir. Tedavi 2 şekilde uygulanmaktadır:

1. Speleoterapi: Tuz madeni içinde tedavi amacı ile kalmaktır. Tuz mağaralarında aerosollerin konsantrasyonu  $2-5 \text{ mg/m}^3$  deapozonundadır. Bu yöntem, Doğu Avrupa ve Rusya'da yaygın olarak kullanılır. Özellikle solunum problemleri (astım, KOAH gibi) .bulunan kişiler 2-3 ay süresince, günde 2-3 saatlerini tuz madeninde geçirirler. Speleoterapi, madenden uzak olmak gibi coğrafi nedenler ya da mağara fobisi nedeni ile bazı kişilere uygulanamayabilir.

2. Haloterapi: Speleoterapi temelinde, tuz madeni mikro iklim koşullarının temel parametrelerini taklit eden yapay tedavi ortamı tedavisidir. Tuz madeni ortamından farklı olarak; haloterapi merkezlerinde aerosollerin konsantrasyonu  $0,5-11 \text{ mg/m}^3$  arasında değiştirilebilir. Bu durum, farklı hastalıklarda ve yaş gruplarında farklı konsantrasyonların kullanılabilmesi kolaylığını sağlar.

Çeşitli yapay tuz tedavi odası hazırlama biçimleri vardır:

- f. Duvarları, tavan ve zemini en az dört kat tuzla kaplıdır (Bu amaçla  $1000-5000 \text{ kg}$  temiz ve beyaz NaCl kaya tuzuna ihtiyaç vardır).
- g. Tuz madeninden getirilen tuz kalıpları ya da plakaları ile odanın tamamı ya da bir kısmı kaplanır.

Ayrıca daha küçük büyüklükte yapay tuz tedavi sistemleri de satılmaktadır: Tuz tedavi yatağı, bir veya birkaç kişinin girebileceği tuz tedavi kabini gibi.

Bu yapay ortamlardaki tuz partiküllerinin boyutu ve havadaki miktarı özel bir nebulizatör ile istenildiği şekilde de ayarlanabilir.

Tuz odalarında, genellikle aşağıdaki koşullar yaratılır:

- Nem oranı - % 40-50
- Sıcaklık -  $20-24^\circ \text{C}$
- Aerosol konsantrasyonu -  $0,5-15 \text{ mg / m}^3$
- Tuz aerosölü tuz partiküllerinden oluşur ve  $1-5 \mu\text{m}$  çapındadır.

### **Havada bulunan tuz partiküllerinin etki şekli (6-9)**

Ana iyileştirici faktör, 'kuru süper ince sodyum klorür aerosoluyla' ilişkilidir.

#### **a. Organizma üzerine etkileri:**

Kuru süper ince sodyum klorür aerosölünün insan organizması üzerine etkisi şunlardır:

1. Bağışıklık sistemini düzenleme (Allerjenden uzak olma, T-lenfosit sayısının ve aktivitesinin arttırılması gibi)
8. Bakteriostatik,
9. Antiinflamatuvar,
10. Ödem azaltıcı,
11. Stres azaltıcı ve,
12. Ayrıca cerrahi rehabilitasyon için de kullanılır.

**m. Deri üzerine etkileri:**

Tuz aerosolu mikro kristallerinin yukarıdaki etkilere ek olarak, direk deri üzerindeki etkileri de şunlardır:

1. Deri pH'sını düzenleme
14. Dermisde onarıcı/ yenileyici süreçleri indüklemek
15. Deri tonüsünü arttırma
16. Deri elastisitesini arttırma
17. Deri mikrosirkülasyonunu düzenleme
18. Kuru tuz aerosolü, derinin hücrel membran geçirgenliğini ve elektrofizyolojik aktivitesini arttırma: Böylece dermatoloji ve kozmetolojide kullanılan çeşitli ilaçların deriden emilimine (penetrasyonuna) katkıda bulunur. Sonuç olarak, bu uygulama, deriye sürülen ilaç ya da kozmetik ürünün etkinliklerini güçlendirir.

**Deri hastalıklarında speleoterapi ve haloterapi**

Yaptığımız çalışmaya göre, deri hastalarının tamamlayıcı tedaviye eğilimleri, özellikle kronik seyirli hastalıklarda daha sıktır. Kronik seyirli hastalıklardan olan; psoriasisli olguların %42'sinin ve atopik dermatitli olguların da çocuklarda %42, erişkinlerde %51'inin tamamlayıcı yöntemlerden en az birini kullandığını gözledik (3). Bu açıdan bakıldığında speleoterapi ve haloterapinin bilimsel yayınları da, psoriasis ve atopik dermatitli hastalar üzerindedir.

**1. Speleoterapi ve haloterapinin psoriasisde (sedef hastalığında) etkisi:**

El'kin ve arkadaşları, terapötik potasyum plakaları (therapeutic sylvinite screens) ile donatılmış hastanede 80 psoriasisli olguya haloterapi uygulamışlar ve olguların %65'inde remisyon gözlediklerini bildirmişlerdir. Bu yararlı etkinin nedeni yazarlar tarafından şu şekilde açıklanmaktadır: 'Konforlu bir mikroçevre, ılımlı artmış radyasyon ortamı(0,15 +/- 0,005 Sv / saat) ve hafif negatif partiküllerin baskın olduğu havayolu atmosferi(491,5 +/- 14,4 birim / cm<sup>3</sup>)'. Yazarlar, psoriasisde sadece deri lezyonlarının değil,

aynı zamanda hastaların fonksiyonel sistemleri ve yaşam kalitelerinde de iyileşme olduğunu vurgulamışlardır (10).

Chereshnev ve arkadaşları, Rusya'da Perm bölgesinde potasyumdan zengin kaynaktan, haloterapi uyguladıkları psoriasis hastalarında iyileşme olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada, psoriasis vulgaris ve kardiyovasküler hastalıklı hastalar ayrı grup olarak değerlendirilmiştir: Psoriasisli olgularda deri bulgularına ek olarak kardiyovasküler problemler de bulunabilir. Çalışmada, psoriasis hastalarında haloterapinin, deri bulgularına ek olarak, hastalarda kardiyovasküler hastalıklarda da olumlu sonuç yarattığının gözlemlendiği vurgulanmıştır(11).

Lemko ve arkadaşları, psoriasisli olgularda haloterapi ile balneoterapiyi kombine kullanmışlardır (12).

**19. Speleoterapi ve haloterapinin atopik dermatitde etkisi:**

Speleoterapi ve haloterapi sıklıkla alerjik astımda kullanılır. Alerjik astım ile atopik dermatit birlikte bulunabilir. Chereshnev ve arkadaşları haloterapinin atopik dermatitde yararlı olduğunu gözlemişlerdir (11). Bar-Yoseph ve arkadaşları astımlı olgularda yaptıkları çalışmada, iki gruptan birinde 5 ve diğerinde 6 hastada ek olarak atopik dermatit bulunduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada çalışma gruplarının çok küçük olması atopik dermatit için kesin kanaat için yeterli veri vermemektedir(13). Atopik dermatitde daha büyük hasta sayılı prospektif çalışmaya ihtiyaç vardır.

**20. Speleoterapi ve haloterapinin stres üzerine etkisi:**

Speleoterapi ve haloterapi; stresten uzak, kişilerin kendilerine zaman ayırdıkları sağlıklı bir ortam olarak da kullanılmaktadır (14). Psoriasis ve atopik dermatit başta olmak üzere bir çok deri hastalığında stresin önemli bir rolü vardır (15-17). Bu açıdan değerlendirildiğinde, speleoterapi ve haloterapinin, stresin tetiklediği deri hastalıklarında da ek bir yararı vardır.

**21. Speleoterapi ve haloterapinin bakteriler ve bakteriyel hastalıklar üzerine etkisi:**

Khokhryakova ve arkadaşları, Stafilokoküs aerius kültürü üzerinde mineral sylvinite'in inhibitör etki yaptığını bulmuşlardır (18). Her ne kadar

İlgili çalışma bulunmasa da, speleoterapi ve haloterapinin derinin yüzeysel enfeksiyonları ve akne de yardımcı etkiye sahip olduğu varsayılmaktadır (8).

**Kozmetolojik olarak speleoterapi ve haloterapi:** Tuz partiküllerinin deri üzerindeki tonüsü arttırıcı, elastisiteyi arttırıcı ve mikrosirkülasyonu arttırıcı etkileri 'derinin daha sağlıklı görünümünü' sağlar (8). Ayrıca, speleoterapi ve haloterapinin stresden uzak bir ortam yaratması derinin sağlıklı görünümüne katkıda bulunur (14). Deri bakımı amacı ile ayrıca tuz içeren kozmetik ürünler ve yine tuz madenlerinden elde edilen kil ile hazırlanmış kozmetik ürünler de ticari olarak bulunmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Gül Ü (Sayı Editörü). Dermatolojide alternatif tedavi yöntemleri- Türkiye Klinikleri Dermatoloji Özel Sayısı. 2013; 6(1).
- <http://www.resmigazete.gov.tr/default.aspx> (27.10.2014 tarih ve 29158 sayılı Resmi Gazete)
- Gönül M, Gül U, Cakmak SK, Kiliç S. Unconventional medicine in dermatology outpatients in Turkey. *Int J Dermatol.* 2009 Jun;48(6):639-44.
- Gül Ü. Dermatolojide Şifalı Su, Şifalı Çamur/Toprak ve İklim Tedavisi. Dermatolojide alternatif tedavi yöntemleri- Türkiye Klinikleri Dermatoloji Özel Sayısı. 2013; 6(1): 1-7.
- Gül Ü (Sayı Editörü). Dermatokozmetolojide Alternatif Yöntemler- Türkiye Klinikleri Kozmetik Dermatoloji Özel Sayısı. 2012; 5(4).
- Chervinskaya AV, Zilber NA. Halotherapy for treatment of respiratory diseases. *Journal of Aerosol Medicine* 1995 Fall;8(3):221-232.
- Endre L. Theoretical basis and clinical benefits of dry salt inhalation therapy. *Orv Hetil.* 2015 Oct 11;156(41):1643-52.
- Chervinskaya AV. Prospects of halotherapy in sanatorium-and-spa dermatology and cosmetology. *Kurortnye vedomosti.* 2006; 3 (36): 74-5.
- Zajac J, Bojar I, Helbin J, Kolarzyk E, Owoc A. Salt caves as simulation of natural environment and significance of halotherapy. *Ann Agric Environ Med.* 2014;21(1):124-7.
- El'kin VD, Vladimirskii EV, Barannikov VG, ve ark. The hygienic characteristic and effectiveness of the application of natural sylvinit screens for the combined treatment of the patients presenting with vulgar psoriasis. *Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult.* 2013;(2):29-32.
- Chereshnev VA, Barannikov VG, Kirichenko LV, ve ark. The new directions in the physiotherapeutic applications of the natural potassium salts of the Western Ural. *Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult.* 2016;93(6):21-6.
- Lemko IS, Vantuykh NV, Haysak MO, Lyahova OB. The Recovery Treatment Based On Haloaerosoltherapy And Balneotherapy At Patients With Psoriasis. The XIV th International Symposium Of Speleotherapy. Abstracts Book, Turda, Romania, 2012. ISBN 978-606.
- Bar-Yoseph R, Kugelman N, Livnat G, ve ark. Halotherapy as asthma treatment in children: A randomized, controlled, prospective pilot study. *Pediatr Pulmonol.* 2017;52(5):580-87.
- Zajac J, Bojar I, Helbin J, ve ark. Salt caves as simulation of natural environment and significance of halotherapy. *Ann Agric Environ Med.* 2014;21(1):124-7.
- Orion E, Wolf R. Psychological factors in skin diseases: stress and skin: facts and controversies. *Clin Dermatol.* 2013;31(6):707-11.
- Kouris A, Platsidaki E, Kouskousis C, Christodoulou C. Psychological parameters of psoriasis. *Psychiatriki.* 2017;28(1):54-9.



17. Arndt J, Smith N, Tausk F. Stress and atopic dermatitis. *Curr Allergy Asthma Rep.* 2008;8(4):312-7.
18. Khokhryakova VP, Maslov YN, Kirichenko LV, ve ark. Influence Of Mineral Sylvinite On Bacterial Culture Growth Indices In Salt-Therapy Units. *Perm Medical Journal.* 2014; 31 (4): 67-9.

## SAĞLIK TERAPİSİNDE KULLANILAN TUZ MAĞARALARININ ARAŞTIRILMIŞ ÖNEMLİ PARAMETRELERİ

**SENAYİ DÖNMEZ, AHMET EMRE TEKELİ**

Çankırı Karatekin Üniversitesi, Türkiye

### ABSTRACT

The scientific basis for all recommended and used medicines and treatment methods is a necessity. In recent years it has also been observed that the search and orientation towards complementary medicine is steadily increasing in all societies (WHO, 2017). In Turkey, with the “Regulation on the Conventional and Supplementary Medical Applications” published in the Official Gazette numbered 29158 and dated 27 October 2014, the supplementary medical practices are also allowed. But for applications not included in the regulation, the condition that “The Ministry may require that new applications proposed and/or executed in any application center should be approved by a scientific commission” is mentioned.

Salt caves in Poland, Romania and Nakhchivan-Düzdağ (Asthma therapy center) have long been used as therapy centers in health tourism. It is believed that natural salt caves in Çankırı and Iğdır-Tuzluca can be similarly used in health therapy. In this context, scientific findings indicating the suitability of Çankırı and Iğdır-Tuzluca salt cave environments for health therapy use is required. Provision of instruments required to carry out the relevant scientific studies has been started with the cooperation initiated between Çankırı Municipality, Çankırı Karatekin and Iğdır Universities.

Wiszniewski (2014, 2015) and Sirota et al. (2008) reported that negative ions present in air are effective in health therapy. Climatic values such as

temperature, humidity and negative ion in the air in Çankırı and Iğdır-Tuzluca salt caves will be monitored by installed instrumentation. The obtained data will be compared with the on-site measurements in Romania, Poland and Nakhchivan-Düzdağ salt caves. In case of inability of on-site measurements, comparisons will be executed using the literature, regulations, booklets and official internet sites of the mentioned caves. Findings will be used in determining the key parameters and values which will form a scientific basis for the future studies.

The objective is to show the health therapy potential of Çankırı and Iğdır-Tuzluca salt caves and to provide optimum cave conditions for an effective treatment and monitoring system to maintain the optimum conditions.

**KEY WORDS** - Salt therapy, salt cave, complementary medicine, halotherapy, speleotherapy

## EFFECTS OF SALT CAVES ON HUMAN LIFE AND OTHER ORGANISMS

FATMA ERTAS<sup>1\*</sup>, ONDER AKKAŞ<sup>2</sup>,  
AYHAN AKGUN<sup>1</sup>, ISA YILMAZ<sup>3 1,2,3</sup>Iğdır University, Turkey

### ABSTRACT

This study was carried out to determine the potential health effects of salt caves on some diseases occurring in people and organisms in Tuzluca District of Iğdır County. The objective of this study was to determine if the people living in Iğdır province visit the salt cave for therapy and touristic purposes and if they are aware of the subject. This survey, with a total of 195 people, was conducted with 60, 50, 22 and 63 people in Karakoyunlu, Aralık and Tuzluca districts. The obtained data was expressed as percentages for the features that can be counted and summarized in two dimensional tables and analyzed by analytical evaluations with the  $\chi^2$  test. It was found that the people visiting the cave with touristic purpose were 63.6%, and the suggestion was 70.8%. People visiting the cave for rehabilitation puposes was found 73.3%, from this 17.9% had allergies, 35.4% sleep disorders and 13.3% asthma. It was presented that from the people on the survey 28.7% showed asthma and 24.1% had allergies.

**KEYWORDS** - Organisms, People, Health, Salt Cave

## Giriş

Kaya tuzu, önemli tuz kaynaklarından olup, insanlar ve diğer canlıların yaşamı üzerine çok önemli bir etkiye sahiptir. Günümüzde kaya tuzu mağaraları; tuz çıkarılmasının yanı sıra sağlık alanında (speleoterapi), güzel sanatlar, turizm, rekreasyon ve depolama ve diğer bir çok amaç için kullanılmaktadır (Demir, 2009; Timur ve ark., 2014; ). Doğal şartlarda oluşan mağaraların içinde barındırdıkları temiz (toz, polen, kimyasal kirlilik içermeyen) ve nemli havanın insan sağlığını olumlu yönde etkilediği bilinmektedir (Dede, 2011). Astım, dünyada en sık karşılaşılan kronik hastalıklardan biri olup, yapılan birçok çalışmada, son yıllarda astımın görülme sıklığında artış olduğu ve özellikle çocuklarda daha sık görüldüğü bazı çalışmalarda dile getirilmiştir. Bu hastalık insanların yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (Fesci ve Görgülü, 2005). Astım önemli mortalite ve morbidite nedeni olan, iş gücü ve ekonomik kayıplara yol açan bu kronik hastalıklarla ilgili toplum bilincinin oluşması, bilgi düzeyinin artırılması önemlidir (Beyhun ve Çilingiroğlu, 2004). Hastalık gelişiminin önlenmesi, hastalıkların erken dönemde saptanması ve ilerlemesinin önlenmesi, hastalıklarının etkin tedavisi, komplikasyonların gelişiminin önlenmesi için toplumdaki bilincin artırılmasına yönelik hastalıkların önlenmesi ve kontrol programları geliştirilmesi ve bu programların eksik noktaları gidermeye yönelik eğitimlerle desteklenmesi önem taşımaktadır (Yıldız ve ark., 2013).

Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kronik Hastalıklar, Yaşlı Sağlığı ve Özürlüler Daire Başkanlığı tarafından (Anonim, 2013) hazırlanan rapora göre; Türkiye’de doktor tarafından tanı konmuş yaşa ve cinsiyete standardize astım sıklığı % 4.5’tir. Yaşa standardize astım sıklığı erkeklerde % 2.8, kadınlarda % 6.2’dir. Tüm yaş gruplarında kadınların doktor tarafından tanı konmuş astım sıklığı daha yüksektir. Kırdan kente göre, İstatistik Bölge Birimleri Sınıflaması (İBBS=NUTS1) bölgelerinden Orta Anadolu, Batı Karadeniz, Doğu Karadeniz ve Batı Anadolu’da diğer bölgelere göre tanı almış astım sıklığı daha yüksektir. Doktor tarafından tanı konmuş astım hastalarının %62.2’si düzenli ilaç kullandığı belirtilmiştir.

Toplum sağlığını tehdit eden çevresel sorunların başında hava kirliliği gelmektedir. Normalde soluduğumuz hava bir gaz karışımından oluşmaktadır. Hava kirliliği ise, insan ve diğer canlılara zarar verecek miktardaki kirleticilerin doğal aktiviteler veya insan aktiviteleri sonucu atmosfere karışması ve bu gaz oranlarının değişmesidir (Kardeşoğlu, 2011). Iğdır İli az yağış alması ve Türkiye ortalamasının altında bir değer göstermesi hava da asılı partikül varlığının çok olması, kullanılan yakıtların kalitesiz olması, özellikle kış aylarında kalitesiz kömür ve tezek kullanımı durumu daha da kötüye götürmektedir. Bu durum Iğdır İlinde yaşayan canlıların ve insanların yaşam kalitesini düşürmektedir. *speleoterapi* olarak tarif edilen ve insanın yaşam kalitesini artıran uygulamaları (değişik alerjik durumlar, astım, tansiyon, uyku bozukluğu ve nefes darlığı gibi vakaların tedavisinde) ön plana çıkmaktadır. Bu çalışma, hastalıkların tedavisi ile insan yaşam kalitesinin artırılması için *speleoterapi* yöntemlerinden tuz mağaralarından faydalanılabilir olasılığının değerlendirilip, Iğdır İli Tuzluca, Tuz Mağarasının modern bir yapıya kavuşturulmasına dikkat çekerek, böyle tedavi yerlerine gitmek faydalanmak insanların ruh sağlığına olumlu katkı yaptığı farkındalığının belirlenmesi, turistik amaçlı ziyaret edilmesi ve anketlerle mevcut durumun tespiti ve toplumdaki astım ve diğer bazı hastalıkların farkındalığının belirlenmesi ile mevcut durumun ortaya çıkarılması amacıyla yapılmıştır.

## MATERYAL VE YÖNTEM

### Materyal

Iğdır İlinde 2016 TÜİK verilerine göre ilin nüfusu 192.785 kişidir. Bu amaçla 2017 yılı içerisinde Iğdır ilinde ikamet eden ve hayvan yetiştiriciliği yapan hane sahipleri ile yüz yüze anket yapılmıştır. Araştırmada kullanılan anket sayısının tespitinde; Iğdır ilindeki toplam nüfus sayısını gösteren N bilinmesine karşın, bölgede daha önce böyle bir çalışma yapılmadığından standart sapma ve varyans değerleri bilinmediği için, bu gibi durumlarda anket uygulanacak hane sayısını belirlemek için kullanılan ve Basit Tesadü-

fi Örnekleme içerisinde yer alan aşağıdaki örnekleme formülü kullanılmıştır (Yamane 2010).

$$n = \frac{N \cdot t^2 \cdot p \cdot q}{(N - 1)D^2 + t^2 p q}$$

n= örnek sayısı

N=Küme büyüklüğü

D= Kabul edilen veya arzu edilen örnekleme hatası

t= Tablo değeri

p= Hesaplanması istenen

q= 1-p

$$n = \frac{192785 \cdot (1,96)^2 \cdot (0,01) \cdot (0,09)}{(192785 - 1)(0,05)^2 + (1,96)^2 \cdot (0,01) \cdot (0,9)} = 160$$

Örnek sayısı belirlenmiştir. Anketlerin doldurulması sırasında hatalı, eksik veya yanlış cevaplar verilmesi ihtimaline karşı anket sayısının %25 fazlası 35 anket daha ilave edilmiş ve toplam 160 + 35= 195 anket üzerinden değerlendirme yapılmıştır.

### Yöntem

Gerek anket yoluyla gerekse kurum kayıtlarından yararlanılarak elde edilen bilgiler Excel hesap tablosu programı yardımıyla düzenlenerek analize hazır hale getirilmişlerdir. Farklı özellikler bakımından hane gruplarının karşılaştırılması yapılırken, sayılarak iki boyutlu tablolarda özetlenebilen özellikler için bulgular sayı ve yüzdelik olarak ifade edilmiş ve analitik değerlendirmede genelde  $\chi^2$  testi kullanılmıştır (Yıldız ve Bircan 1991, Kartal 1998).

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırmada Iğdır ilinde ve ilçelerinde, ikamet eden ve de hayvancılıkla uğraşan insanların tuz mağaralarının bulunduğu çevreye yakın yerleşim yerlerinde bulunmaları bu kişilerde ve diğer canlılarda bazı hastalıkların görülme sıklığına bu tuz mağaralarının olumlu yönde bir etkisinin olup olmadığı belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada mevcut durum ve öneriler anket sorularından elde edilen bilgiler değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeler, çizelgelerle sunulmuş, araştırmalardan elde edilen bulgular Türkiye’de ve diğer ülkelerde yapılan bölgesel veya lokal çalışmalarla karşılaştırmalı olarak tartışılmıştır. Böylece, tuz mağarasına sahip olan ve farklı iklimlere ve hayvan yetiştirme kültürüne sahip olan Iğdır İlinde tuz mağaralarının olası rolü bölge sakinlerinin mevcut durumu ve düşünceleri belirlenmeye çalışılmıştır.



Şekil 1: Iğdır İli Tuzluca İlçe 'sinde bulunan tuz mağarasında görüşler (Foto: Ertaş, 2017)

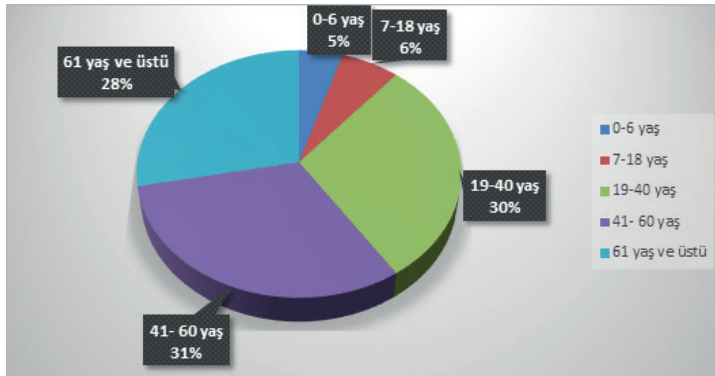
Iğdır İli Kamu Hastaneler Birliği kayıtlarına göre Iğdır İlinde 2016-2017 yıllarında astım hasta sayısı (Anonim, 2017) Çizelge 1’de ve yaş gruplarına göre dağılımı ise Şekil 1’de verilmiştir.



Çizelge 1. Iğdır İlinde 2016-2017 yıllarında astım hasta sayısı.

Yaş Grupları	Erkek	Bayan	Toplam
0-6 yaş	504	253	757
7-18 yaş	462	550	1.012
19-40 yaş	1844	2843	4.687
41- 60 yaş	1659	3296	4.955
61 yaş ve üstü	1704	2757	4.461
GENEL TOPLAM			15.872

Çizelge 1 incelendiğinde son bir yılda Iğdır İl sağlık kuruluşlarına hasta olarak müracaat eden kişilerden 15.872 kişinin astım hastalığı ile ilişkili olduğu, yaş gruplarından 19+ yaş ve üzeri kişilerde 19 yaş öncesine göre çok fazla kişinin astım hastalığına yakalandığı belirlenmiştir.



Şekil 2: Iğdır İli 2016-2017 yılları arası yaş gruplarına göre astım hastası varlığı dağılımı.

Şekil 2' incelendiğinde son bir yılda Iğdır İl sağlık kuruluşlarına hasta olarak müracaat eden kişilerden 0-6 yaş, 7-18 yaş, 19-40 yaş 41-60 yaş ve 61+ yaş hastalarda astım hastalığı görülme sıklığı sırasıyla %5, %6, %30, %31 ve % 28 olarak dağılım gösterdiği anlaşılmaktadır.

Yapılan bu çalışmada kişilerin tuz mağarasını ziyaret etme, tuz mağarasını tavsiye etme, tuz mağarasının tedavi özelliğini bilme ve tuz mağarasını tedavi amaçlı ziyaret etme konusunda farkındalığı ilçelere ve cinsiyetlere khi-kare ( $\chi^2$ ) testi ile değerlendirilmiş olup, elde edilen bulgular Çizelge 2 (ilçelere göre) ve Çizelge 3'te (cinsiyete göre) özetlenmiştir.

Çizelge 2. İlçelere Göre Tuzluca tuz mağarasının hastalık tedavisinde kullanılma durumu konusunda farkındalık istatistikleri

İlçeler	N/%	Tuz Mağarasını Ziyaret Etme			Tuz Mağarasını Tavsiye Etme			Tuz Mağarasının Tedavi Özelliğini Bilme			Tuz Mağarasını Tedavi Amaçlı Ziyaret		
		E*	H**	TOP.	E*	H**	TOP.	E*	H**	TOP.	E*	H**	TOP.
Merkez	n	39	21	60	46	14	60	47	13	60	6	54	60
	%	65.0	35.0	100	76.7	23.3	100	78.4	21.7	100	10.0	90.0	100
Karakoyunlu	n	22	28	50	22	28	50	28	22	50	5	45	50
	%	44.0	56.0	100	44.0	56.0	100	56.0	44.0	100	10.0	90.0	100
Aralık	n	8	22	19	3	22	20	2	22	3	19	22	
	%	63.6	36.4	100	86.4	13.6	100	90.9	9.1	100	13.6	86.4	100
Tuzluca	n	49	14	63	51	12	63	49	14	63	19	44	63
	%	77.8	22.2	100	81.0	19.0	100	77.8	22.2	100	30.2	69.8	100
TOPLAM	N	124	71	195	138	57	195	144	51	195	33	162	195
	%	63.6	36.4	100	70.8	29.2	100	78.3	26.2	100	17.4	83.1	100
İstatistikler		$\chi^2=13.816$ , P<0.01			$\chi^2=30.601$ , P<0.001			$\chi^2=14.858$ , P<0.05			$\chi^2=20.768$ , P<0.01		

\*E: evet; \*\*H: hayır

Çizelge 2'de de görüldüğü gibi kişilerin % 63.6'sının tuz mağarasını ziyaret ettikleri, %70.8'inin tuz mağarasını tavsiye ettikleri, %78.3'ünün tedavi özelliğini bildikleri ve %17.4'ünün ise tedavi amaçlı tuz mağaralarını ziya-

ret ettikleri belirlenmiştir. Bu değerler incelendiğinde ilçeler arasında istatistiki olarak farklılıkların önemli olduğu anlaşılmaktadır.

Çizelge 3’de ise bayanların %57.1’inin, erkeklerin % 64.7’sinin tuz mağarasını ziyaret ettikleri, aynı şekilde bayanların %75.0’inin erkeklerin % 70.1’inin tuz mağarasını tavsiye ettikleri, bayanların % 64.3’ü erkeklerin % 75.4’ünün tuz mağarasının tedavi özelliğini bildikleri ve bayanların % 32.1’i erkeklerin %14.4’ünün ise tedavi amaçlı tuz mağaralarını ziyaret ettikleri bildirmişlerdir. Sıralanan bu farklılıklar değerlendirildiğinde ilde yaşayan erkek ve bayanların tuz mağarası konusunda farklılıklarının oluştuğunu söylemek mümkündür.

Çizelge 3. Cinsiyetlere göre Tuzluca tuz mağarasının hastalık tedavisinde kullanılma durumu konusunda farklılık istatistikleri

Cinsiyet	N/%	Tuz Mağarasını Ziyaret Etme			Tuz Mağarasını Tavsiye Etme			Tuz Mağarası Tedavi Özelliğini Bilme			Tuz Mağarasını Tedavi Amaçlı Ziyaret		
		Evnet	Hayır	TOP.	Evnet	Hayır	TOP.	Evnet	Hayır	TOP.	Evnet	Hayır	TOP.
		Bayan	N	16	12	28	21	7	28	18	10	28	9
	%	57.1	42.9	100	75.0	25.0	100	64.3	35.7	100	32.1	67.9	100
Erkek	N	108	59	167	117	50	167	126	41	167	24	143	167
	%	64.7	35.3	100	70.1	29.9	100	75.4	24.6	100	14.4	85.6	100
TOPLAM	N	124	71	195	138	57	195	144	51	195	23	162	195
	%	63.6	36.4	100	70.8	29.2	100	73.8	26.2	100	17.0	83.1	100
İstatistikler		$\chi^2=0.587$ , ös			$\chi^2=30.61$ , P<0.000			$\chi^2=7.82$ , P< 0.05			$\chi^2=10.52$ ,P< 0.001		

ös: Önemsiz

Ankete katılan kişilerin alerji varlığı, uyku bozukluğu varlığı, astım varlığı ve aile’de (kendisi ve diğerleri) tansiyon hasta varlığı durumu cinsiyetlere khi-kare ( $\chi^2$ ) testi ile değerlendirilmiş olup, elde edilen bulgular cinsiyetlere göre (Çizelge 4)’te verilmiştir.

Çizelge 4. İlçelere göre anket yapılan kişilerde bazı hastalık varlığı istatistikleri

Cinsiyet	N/%	Aile de Tansiyon Hasta varlığı		Alerji Varlığınız		Uyku Bozukluğu Varlığı		Astım Varlığınız		TOPLAM
		Evnet	Hayır	Evnet	Hayır	Evnet	Hayır	Evnet	Hayır	
		Bayan	N	18	10	6	22	12	16	
	%	64.3	35.7	21.4	78.6	42.9	57.1	7.1	92.9	100
Erkek	N	125	42	29	138	57	110	24	143	167
	%	74.9	25.1	17.4	82.6	34.1	65.9	14.4	85.6	100
TOPLAM	N	143	52	35	160	69	126	26	169	195
	%	73.3	26.7	17.9	82.1	35.4	64.6	13.3	86.6	100
İstatistikler		$\chi^2=1.369$ , p=0.242		$\chi^2=0.269$ , P=0.604		$\chi^2=1.201$ , P= 0.548		$\chi^2=1.578$ , P=0.664		

Çizelge 4’e göre ankete katılan kişilerin alerji varlığı, uyku bozukluğu varlığı, astım varlığı ve aile’de (kendisi ve diğerleri) tansiyon hasta varlığı durumu cinsiyetler bazında khi-kare ( $\chi^2$ ) testi analiz sonuçlarına göre bayan ve erkekler arasında istatistiki olarak önemli bir farkın olmadığı belirlenmiş olup, ankete katılan kişilerin ailesinde %73,3 oranında tansiyon hastası bulunduğu, %17.9’unun alerjisi, %35.4’ünün uyku bozukluğu ve %13.3’ünün ise astım hastası olduğu belirlenmiştir.

Birçok yapılan araştırmada tandır kullanma, sigara içme, hava da asılı partiküllerin çok bulunduğu yerlerde yaşama gibi durumlarda insanlarda bazı hastalık ve alerjik belirtilerinin daha fazla görüldüğü ifade edilmiştir. Bu duruma bal arısı yetiştiriciliği yapan kişilerin de eklemek mümkündür. Çünkü arı yetiştiriciliğinde kullanılan yakıt çeşidinin birçok yörede tezek kullanılmasıdır. Bu rahatsızlıklar tandır varlığı ile, tandır da kullanılan yakıt, tandırdaki geçirilen süre ve dumana maruz kalma süresi ile birlikte, kokulardan rahatsızlık duyma, nefes güçlüğü çekme durumu ve uykudan nefes darlığından uyanma gibi belirtiler olabilir (Anonim, 2017a).

Iğdır İli 258.6 mm yıllık yağış miktarına sahiptir (Anonim, 2017b). Hava kalitesi olarak değerlendirildiğinde; 2010 yılında hava kirliliğinde Ülke genelinde ikinci sırada, 2011 yılında günlük sınır değer aşımında ise 8. sırada yer almaktaydı. Bazı yıllar yetkililerin çabalarıyla az da iyileşme görülmesine rağmen, 2013, 2014 ve 2015 yıllarında da meteorolojik sebeplerden ötürü (kışın sert geçmesi ve kar yağışının olmaması, rüzgâr hızının düşük olması vb.) hava kirliliği istenilen seviyeye düşürülemedi. İl merkezinin doğalgaza geçmesi ile beraber hava kalitesinde kısmen iyileşme beklenmektedir (Anonim 2017c).

Iğdır ilinde yüksek tuzluluk gösteren alanlar; Batı Iğdır Ovasının güneyinde Halfeli, Karakuyu, Erhacı ve Iğdır arasında kalan saha ile Doğu Iğdır Ovasının tamamını kapsayan Taşburun, Bulakbaşı, Kırçağbaşı, Saraçlı, Tazeköy ve Kerimbeyli arasında kalan geniş sahadır. Bu sahada suyun pH değeri 7-8,5 arasındadır (Anonim 2017c). Bu tuzlu toprakların varlığı yer altı su kaynaklarını etkilediğinden toplumda tansiyon hastalığının çok olması tetikleyen bir durum olarak düşünülebilir.



Resim a: normal görünüm

Resim b: partiküllü görünüm

Şekil 3: Iğdır ilinden Ağrı dağı normal ve havada partikül durumu (a: normal, b: partiküllü) (Foto: Yılmaz, 2017)



Resim a: normal görünüm

Resim b: partiküllü görünüm

Şekil 4: Iğdır ilinin Ağrı dağı eteklerinden görünümü

(a: normal hava, b: partiküllü hava) (Foto: Yılmaz, 2017)

Şekil 4 ve 5'te Temmuz 2017 tarihinde çekilen ve Iğdır'da sık sık karşılaşılan bir durum görülmektedir. Bu nedenlerden yerleşik insanlarda birçok alerjik durum meydana gelmektedir.

Bu çalışmada da ankete katılan kişilerin benzer olarak, tandır varlığı, tandırda zaman geçirmeleri, tandır sonrası nefes kesilme durumu ve tandırda zaman geçirme süreleri Çizelge 5 ve 6'da verilmiştir.

Çizelge 5. İlçeler bazında anket yapılan kişilerin tandır varlığı istatistiği

İlçeler	N/%	Kendinize Ait Tandır Varlığınız			Tandır Kullananlarda Yakıt çeşidi			
		Yok	Var	Top.	Tezek	Tezek + Odun	Odun	Top.
Merkez	n	42	18	60	1	12	5	18
	%	70.0	30.0	100.0	5.6	66.7	27.8	100.0
Karakoyunlu	n	26	24	50	0	15	9	24
	%	52.0	48.0	100.0	0.0	62.5	37.5	100.0
Tuzluca	n	11	11	22	1	8	2	11
	%	50.0	50.0	100.0	9.1	72.7	18.2	100.0
Aralık	n	31	32	63	1	23	8	32
	%	49.2	50.8	100.0	3.2	74.2	25.8	100.0

İlçeler	N/%	Kendinize Ait Tandır Varlığınız			Tandır Kullananlarda Yakıt çeşidi			
		Yok	Var	Top.	Tezek	Tezek + Odun	Odun	Top.
TOPLAM	N	110	85	195	3	58	24	85
	%	56.4	43.6	100.0	3.5	68.2	28.2	100.0
İstatistikler		$\chi^2=11.600, p=0.072$			$\chi^2=1.377, p=0.711$			

Çizelge 5 incelendiğinde ilçeler bazında ankete katılan insanların tandır varlıkları ve tandıra sahip olanların bu tandırda kullandıkları yakıt malzemeleri incelendiğinde kişilerin %43.6'sının tandır'a sahip oldukları, tandıra sahip olanların %68.2'sinin tezek+odun, %28.2'sinin yalnız odun ve %3.5'inin ise sadece tezek kullandıklarını belirlenmiştir.

Bu sonuçlar istatistiki olarak değerlendirildiğinde Iğdır ili genelinde kişilerin tandır kullanma ve kullanılan yakıt çeşidi arasında önemli bir farkın bulunmadığı anlaşılmıştır ( $p=0.072, p=0.711$ ). Ayrıca, merkez ilçe hariç, diğer ilçelerde yaşayan kişilerin daha fazla tandır'a sahip oldukları belirlenmiştir.

Çizelge 6'da İl'de ilçeler bazında anket yapılan kişilerin tandırda zaman geçirme istatistikleri incelendiğinde kişilerin % 43,6'sının tandır yakarak zaman geçirdikleri, bu sürelerin genellikle aylık olarak olduğu belirlenmiş ve bu durum istatistiki olarak önemli bulunmuştur ( $p=0.007$ ).

Çizelge 6. İlçeler bazında anket yapılan kişilerin tandırda zaman geçirme istatistikleri

İlçeler	N/%	Tandırda geçirilen süre				
		Yok	Günlük	Aylık	Yıllık	TOPLAM
Merkez	n	45	0	7	8	60 (15)
	%	75.0	0.0	11.7 (46.7)	13.3 (53.3)	100.0
Karakoyunlu	n	23	5	8	14	50 (27)
	%	46.0	10.0 (18.5)	16.0 (29.6)	28.0 (51.9)	100.0

İlçeler	N/%	Tandırda geçirilen süre				
		Yok	Günlük	Aylık	Yıllık	TOPLAM
Tuzluca	n	12	0	6	4	22 (10)
	%	54.5	0.0	27.3 (60.0)	18.2 (40.0)	100.0
Aralık	n	30	3	19	11	63 (33)
	%	47.6	4.8 (9.1)	30.2 (57.6)	17.5 (33.3)	100.0
TOPLAM	N	110	8	40	37	195 (85)
	%	56.4	4.1 (9.4)	20.5 (47.1)	19.0 (43.5)	100.0
İstatistikler		$\chi^2=22.552, p=0.007$				

() içindeki değerler tandır'a sahip olan kişilere göre zaman geçirme oranını göstermektedir. Ayrıca, araştırmada; Tandır kullanan kişilerin sonrasında nefes kesilmesi ve süresi, uykudan nefes darlığından uyanma, daha sonra kokulardan rahatsızlık olma ve nefes güçlüğü çekme durumları da araştırılmış olup, konu ile ilgili sonuçlar, Çizelge 7 ve 8'de özetlenmiştir. Sorulara verilen yanıtlar khi-kare ( $\chi^2$ ) testi ile analiz edilmiş ve yorumlar getirilmeye çalışılmıştır.

Tandır kullanan kişilerin tandırda zaman geçirme sonrasında nefesle ilgili problem çekip çekmedikleri konusunda anket sorularına verdikleri cevaplarda kişilerin %40.0'inin nefes kesilme durumunun olmadığı, %35.3'ünün kısa süreli ve %24.7'sinin ise gün boyunca nefes darlığı çektikleri belirlenmiştir (Çizelge 7).

Çizelge 7. İlçeler bazında kişilerin tandır sonrası nefes kesilme durumu istatistikleri

İlçeler	N/%	Tandır sonrası nefes kesilme durumu			
		Kesilme yok	Kısa süreli	Gün boyunca	TOPLAM
Merkez	n	8	6	4	18
	%	44.4	33.3	22.2	100.0



İlçeler	N/%	Tandır sonrası nefes kesilme durumu			
		Kesilme yok	Kısa süreli	Gün boyunca	TOPLAM
Karakoyunlu	n	8	11	5	24
	%	33.3	45.8	20.8	100.0
Tuzluca	n	6	5	0	11
	%	54.5	45.5	0.0	100.0
Aralık	n	12	8	12	32
	%	37.5	25	37.5	100.0
TOPLAM	N	34	30	21	85
	%	40.0	35.3	24.7	100.0
İstatistikler		$\chi^2=3.295, p=0.062$			

Çizelge 8. İlçeler bazında anket yapılan kişilerin astım ve alerjik durum istatistikleri

İlçeler	N/%	Nefes darlığından uyanma		Kokulardan rahatsızlık duyma		Nefes güçlüğü çekme durumu		TOPLAM
		Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır	
Merkez	n	14	46	45	15	13	47	60
	%	23.3	76.7	75.0	25.0	21.7	78.3	100.0
Karakoyunlu	n	19	31	30	20	13	37	50
	%	38.0	62.0	60.0	40.0	26.0	74.0	100.0
Tuzluca	n	7	15	18	4	6	16	22
	%	31.8	68.2	81.8	18.2	27.3	72.7	100.0
Aralık	n	16	47	44	19	15	48	63
	%	25.3	74.6	69.8	30.2	23.8	76.2	100.0

İlçeler	N/%	Nefes darlığından uyanma		Kokulardan rahatsızlık duyma		Nefes güçlüğü çekme durumu		TOPLAM
		Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır	
TOPLAM	N	56	139	137	58	47	148	195
	%	28.7	71.3	70.3	29.7	24.1	75.9	100.0
İstatistikler		$\chi^2=8.712, p=0.190$		$\chi^2=4.576, p=0.206$		$\chi^2=0.417, p=0.937$		

Kişilerin uykudan nefes darlığından uyanma ve nefeste güçlük çekme durumları sırasıyla %28.7 (%71.3'ü uyanmıyor) ve %24.1 (%75.9'u çekmiyor) olarak belirlenirken, %70.3'ünün kokulardan rahatsızlık duyduklarını (29.7'si rahatsızlık duymuyor) belirtmişlerdir (Çizelge 8).

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Iğdır İli nüfusu 193.428 olup, 2007-2017 yılları arasında astımlı hasta teşhisi veya şüphesi ile son bir yılda Iğdır İl sağlık kuruluşlarına hasta olarak müracaat eden kişilerden 15.872 kişinin astım hastalığı ile ilişkili olduğu (Anonim, 2017) ve kişinin sağlık kuruluşlarına kayıt yaptırdıkları belirlenmiştir. Bu değerlere göre, Iğdır İli nüfusunun % 8.2'sinin astımla tanıştığı söylenebilir. Türkiye'de doktor tarafından tanı konmuş yaşa ve cinsiyete standardize astım sıklığı % 4.5'tir (Anonim, 2013). Iğdır İli astımlı hasta sayısı ile Türkiye astımlı hasta sayısı karşılaştırıldığında Iğdır nüfusunun, Türkiye nüfusunun yaklaşık 2 katı daha fazla hasta olduğu anlaşılmaktadır. Bu duruma neden olarak, Iğdır İlinin az yağış alması ve Türkiye ortalamasının altında bir değer göstermesi hava da asılı partiküllerin varlığının çok olması, kullanılan yakıtların kalitesiz olması, özellikle kış aylarında kalitesiz kömür ve tezek kullanımı durumu daha da kötüye götürmektedir. Ayrıca, evde yakılan soba'ların dışında tandır kullanımının fazla olması, arıcılıkla yetiştiricilik yapan kişilerin körük yakmada kullandıkları yakıt (tezek gibi) maddesi de astım ile ilişkilidir.

Bu durum Iğdır İlinde yaşayan canlıların ve insanların yaşam kalitesini düşürmektedir. *speleoterapi* olarak tarif edilen ve insanın yaşam kalite-

sini artıran uygulamaları (değişik alerjik durumlar, astım, tansiyon, uyku bozukluğu ve nefes darlığı gibi vakaların tedavisinde) ön plana çıkmaktadır. Hastalıkların tedavisi ve yaşam kalitesinin artırılması için *speleoterapi* yöntemlerinden tuz mağaralarından faydalanılabilir. Bu durumda Iğdır İli Tuzluca, Tuz Mağarası modern bir yapıya kavuşturularak değerlendirilebilir. Ayrıca, böyle tedavi yerlerine gitmek faydalanmak insanların ruh sağlığına olumlu katkı yaptığı farkındalığının yaygınlaştırılması astım ve benzeri hastalıkların önlenmesinde ve tedavisinde katkı sağlayacaktır.

Bununla birlikte, Yapılan bu çalışmada kişilerin tuz mağarasını ziyaret etme, tuz mağarasını tavsiye etme, tuz mağarasının tedavi özelliğini bilme ve tuz mağarasını tedavi amaçlı ziyaret etme konusunda farkındalığı olduğu, tuz mağarasının tedavi özelliğini bildikleri, tedavi amaçlı tuz mağaralarını ziyaret ettikleri belirlenmiştir. Sıralanan bu farkındalıklar değerlendirildiğinde ilde yaşayan erkek ve bayanların tuz mağarası konusunda farkındalıklarının oluştuğunu söylemek mümkündür. Bu çalışmada birçok kişinin alerji varlığı, uyku bozukluğu varlığı, astım varlığı ve ailede (kendisi ve diğerleri) tansiyon hasta varlığı durumunun olduğu belirlenmiştir.

Iğdır İli 258.6 mm yıllık yağış miktarının az, hava kalitesinin düşük olduğu bu durumun meteorolojik sebeplerden ötürü (kışın sert geçmesi ve kar yağışının olmaması, rüzgâr hızının düşük olması vb.) meydana geldiği sonucu elde edilmiştir.

Ankete katılan insanların %43.6'sının tandır'a sahip olanları ve sahip olanların %68.2'sinin tezek+odun, %28.2'sinin yalnız odun ve %3.5'inin ise sadece tezek kullandıklarını belirlenmiştir. Bu bilgiler değerlendirildiğinde yüksek oranda tezek kullanıldığı belirlenmiştir.

Tandır kullanan kişilerin sonrasında nefes kesilmesi, uykudan nefes darlığından uyanma, daha sonra kokulardan rahatsızlık olma ve nefes güçlüğü çekme durumlarının olduğu belirlenmiştir.

Iğdır ilinde yüksek tuzluluk gösteren alanlar; Batı Iğdır Ovasının güneyinde Halfeli, Karakuyu, Erhacı ve Iğdır arasında kalan saha ile Doğu Iğdır Ovasının tamamını kapsayan Taşburun, Bulakbaşı, Kırçabaşı, Saraçlı, Ta-

zeköy ve Kerimbeyli arasında kalan geniş sahadır. Bu sahada suyun pH değeri 7-8,5 arasındadır (Anonim 2017c). Bu tuzlu toprakların varlığı yer altı su kaynaklarını etkilediğinden toplumda tansiyon hastalığının çok olmasını tetikleyen bir durum olarak düşünülebilir.

*Bu bulguların ışığında;*

1. Kişilerin tandır kullanma ve tandırda kullanılan yakıt malzemesinin kişiye olan etkisinin daha detaylı olarak araştırılması,
2. Arı yetiştiriciliği ile uğraşan kişilerin körük yakmada kullandıkları yakıt malzemesinin kişiye olan etkisinin araştırılması,
3. Iğdır ilinin mikro klima özelliği nedeniyle az yağış alması ve rüzgâr esintisinin özellikle yaz aylarında az olması havada asılı partiküllerin, bitki polen ve artıklarının çok olmasının kişiye ve diğer canlılara etkisinin çok ciddi bir şekilde bir bilim insanları tarafından acilen araştırılması, koruyucu önlemlerin alınması,
4. Bununla birlikte Tuzluca tuz mağarasının modern bir yapıya kavuşturulup, acilen sağlık turizmine ve rekreasyon hizmetine açılması için gerekli çalışmaların acilen yapılması,
5. Yörede tuz terapi, sağlık turizmi ve rekreasyon konularında farkındalık ve bilinçlendirme faaliyetlerinin yapılması gerektiği kanaatine varılmıştır.
6. Iğdır ilinde yüksek tuzluluk gösteren alanlar çok olduğundan, bu tuzlu toprakların varlığı toplumda tansiyon hastalığının çok olmasını etkilediğinden (içme suları açısından) acilen Iğdır İli kaliteli içme suyuna kavuşturulmalıdır. Önerileri ön plana çıkmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Anonim, 2013. Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması, Sağlık Bakanlığı Yayın No:909. Ankara, 2013.
- Anonim, 2017. Iğdır hastaneler birliği başkanlığı astımlı hasta verileri.
- Anonim, 2017a. Türk Toraks Derneği. <http://www.toraks.org.tr/halk/News.aspx?detail=3036>. (Erişim 29.07.2017).

- Anonim, 2017b. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m=IGDIR> (Erişim 29.07.2017).
- Anonim, 2017c. Iğdır İli 2016 Yılı Çevre Durum Raporu. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. Iğdır Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü. <http://www.csb.gov.tr/db/ced/eduardosya/IGDIR%202016%20CEVRE%20DURUM%20RAPORU.pdf>, (Erişim 29.07.2017).
- Beyhun, N.E. ve Çilingiroğlu, N. 2004. Hastalık Maliyeti ve Astım. Tüberkuloz ve Toraks Dergisi. 52 (4), s:386-392.
- Dede, Z. 2011. Çankırı Tuz Mağaralarının Tıbbi Jeoloji Açısından Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Niğde.
- Demir, B.M., 2009. Terapötik Jeoloji (Jeolojik Malzeme, Süreç ve Mekanların İnsan Sağlığında Tedavi Edici Etkisi). Jeoloji Mühendisliği Dergisi 33 (1), s: 63-73.
- Fesci. H. ve Görgülü, Ü. 2005. Astım ve Yaşam, Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. Cilt 12, S (1) 77-83. Ankara.
- Kardeşoğlu, E., 2011. Hava Kirliliği ve Kardiyovasküler Sistem. TAF Preventive Medicine Bulletin, 2011: 10 (1), s: 97-106.
- Kartal, M., 1998. Bilimsel Araştırmalarda Hipotez Testleri. Parametrik ve Nonparametrik Teknikler. Şafak Yayınevi. 2. Baskı. Erzurum.
- Timur, U.P., Orhan, M. ve Aksüt, A., 2014. Çankırı Kaya Tuzu Mağarasının ve Yakın Çevresinin Turizm ve Rekreasyon Amaçlı Kullanımının İrdelenmesi. Ormanlık Dergisi 10(1) s:97-113.
- Yamane, T., 2010. Temel Örnekleme Yöntemleri. Literatür Yayıncılık. ISBN;978-975-8431-34-2. İstanbul.
- Yıldız, N. Bircan, H., 1991. Uygulamalı İstatistik. Atatürk Üniversitesi Yayınları No:704, Erzurum.

## ECONOMIC AND SOCIOCULTURAL IMPACTS OF SALT CAVE GAIN IN TOURISM: LOCAL PEOPLE ATTITUDES

<sup>1</sup>BURCU ILGAZ YILDIRIM, <sup>1</sup>ÖZLEM SÖKMEN GÜRÇAM, <sup>1</sup>FURKAN YILDIRIM

<sup>1</sup>Iğdır University, Turkey

### ABSTRACT

Tourism, which contributed to the society economically and sociologically, is a set of events and relationships. In terms of regional attractiveness to tourism, attitudes and opinions of the local people are very important. This study was carried out to evaluate the views and attitudes of local people to the tourism of Iğdır Tuzluca Salt Cave. The salt cave is located in Tuzluca district of Iğdır county. Since salt caves treat various diseases, they also act as a therapy center. In this context, a survey was conducted to evaluate the opinions of the local people on the economic, psychological, sociocultural and environmental impacts of the salt cave tourism. The survey consisted of 25 questions. The survey was conducted with 320 people living in the region. Various analyzes were made on the data.

**KEY WORDS** - Salt Cave, Tourism, Economic Impact, Tuzluca

# TUZ MAĞARASININ TURİZME KAZANDIRILMASINDA EKONOMİK VE SOSYOKÜLTÜREL ETKİLER: YÖRE HALKI TUTUMLARI

## ÖZET

Turizm, toplumlara gerek ekonomik gerekse sosyolojik açıdan katkılar sağlayan olaylar ve ilişkiler bütünüdür. Bölgesel çekiciliklerin turizme kazandırılması açısından yöre halkının tutum ve görüşleri oldukça önemlidir. Yapılan bu çalışma İğdir Tuzluca Tuz Mağarası'nın turizme kazandırılmasında, yöre halkının görüş ve tutumlarını değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Tuz mağarası, İğdir iline bağlı olan Tuzluca ilçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Tuz mağaraları çeşitli hastalıklara iyi gelmesi sebebiyle terapi merkezi olarak da faaliyet göstermektedir. Bu bağlamda yöre halkının Tuz mağarasının turizme kazandırılmasındaki ekonomik, psikolojik, sosyokültürel ve çevresel etkileri ile ilgili görüşlerini değerlendirmek için anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Anket çalışması 25 sorudan oluşmaktadır. Bölgede yaşayan 320 kişiye anket uygulanmıştır. Elde edilen verilere ilişkin çeşitli analizler yapılmıştır.

**ANAHTAR KELİMELEER:** Tuz Mağarası, Turizm, Ekonomik Etki, Tuzluca

## Giriş

İğdir ilinin Tuzluca ilçesinde bulunan Tuz mağarası hem Türkiye'nin hem de bölgenin tuz ihtiyacını karşılama yönünden zengin bir yapıya sahiptir. Ancak bölge turistik açıdan tanınırlığa sahip değildir. Tuz mağarasının turizme açılması hem bulunduğu yöreye hem de dolaylı olarak ülke ekonomisine katkı sağlayacaktır. Bu yönde çalışmaların gerçekleşmesi için

yöre halkının tutumu da büyük öneme sahiptir. Bu düşünceden yola çıkılarak yapılan bu çalışmada tuz mağarasının turizme kazandırılmasında yöre halkının mağaranın turizme açılmasına yönelik ekonomik ve sosyokültürel tutumları anket yardımıyla incelenmiş ve anketle elde edilen veriler paket program aracılığıyla analiz edilmiştir.

## 1. Turizmin Sosyokültürel ve Ekonomik Etkileri:

Turizm sektörü, ülkede istihdam oluşturma ve ülkeye döviz getirme özelliği ile ekonomik; turistlere hizmet sunma, onların eğlence, dinlenme ve diğer ihtiyaçlarını karşılama ve farklı kültürleri bir araya getirme özelliği ile sosyokültürel etkilere sahip olmaktadır (Doğan ve Üngören, 2010: 397-394). Bu bağlamda turizmin etkileri turizmin ekonomik ve sosyokültürel etkileri olarak incelenebilir.

### Turizmin Ekonomik Etkileri:

Turizm sosyal ve kültürel boyutları olan bir olgu olarak görülse de en çok ekonomik boyutuyla ele alınan toplumsal bir çalışma olmaktadır (Kar vd, 2004: 88). Bu bağlamda turizm bölgeyi geliştirmekle birlikte yeni iş imkanları da sunmaktadır. Turizm politikası ile açılan yeni iş alanları sayesinde nitelikli personel istihdam oranı arttırılarak gelir dağılımındaki eşitsizlikler kısmen giderilmektedir (Tutar vd, 2013: 16). Ayrıca bir bölgede turizm talebini karşılamak için işletmenin yeni yatırımlar gerçekleştirilmesi, istihdamı arttırmakla kalmayıp ülkedeki toplam istihdam oranını da arttırmaktadır (Coltman, 1989: 226-227). Özellikle gelişmekte olan ülkelerde turizm sektörünün yeni iş olanaklarını arttırması ile altyapı yatırımları da artmaktadır (Çeken ve Erdem, 2003: 23). Altyapı bakımından sınırlı olan bölgelerde ise turizm sektörünün gelişeceği yönünde bir şey söylemek güçtür. Ancak turizm sektöründen ekonomik yönden önemli bir pay almak ve turist çekmeyi isteyen ülkeler altyapı yatırımlarını arttırmalıdır (Oktayer vd, 2007: 114). Turizm sektörü sadece istihdama ve yatırıma katkı sağlamakla kalmamakta aynı zamanda ülkeye döviz girişine de katkı sağ-



lamaktadır. Çünkü genel olarak turizmde, döviz girdisini arttıracak alanlara önem verilir. Turizmle ülkeye giren döviz, ihracatın artırılması olanağını sunmaktadır (Karaçar, 2013: 27). Turizmin olumlu etkilerinin yanında olumsuz ekonomik etkileri de bulunmaktadır. Bu konuda çalışma yapan Masan ve Cheyne'ye göre turizm, enflasyona, fırsat maliyetlerine ve turizm sektörüne aşırı bağımlılığa sebep olmaktadır. Enflasyonun etkisi ev, arsa ve yiyecek içecek fiyatlarının artışında ortaya çıkarken, fırsat maliyeti ise turizm sektörü için yapılan yatırımların sonucunda başka bir alanda yapılamayan yatırımın maliyetinde ortaya çıkmaktadır. Aşırı bağımlılık ise, genellikle ülkeler, başka bir ekonomik gelişme stratejisine sahip olmadıklarından turizm gelirlerinde yaşadıkları herhangi bir düşüş ülkeleri krize sokabilir (Mason ve Cheyne, 2000: 395).

### **Turizmin Sosyo-Kültürel Etkileri:**

Son yıllarda önemi artan turizm sektörü, insanların sosyal ihtiyaçlarını doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyen önemli sektörlerden bir olmaktadır (Gürbüz, 2002: 50). Turizmin sosyal yönünü ve toplumlar üzerindeki etkisini de unutmamak gerekir. Bu nedenle de turizm sektörünün etkileri incelenirken yalnızca ekonomik yönden incelenmemeli, sosyal ve kültürel etkileri de incelenmelidir (Gürbüz, 2002: 52). Turizm toplumsal bir olay olması sebebiyle insanları yeni bir yaşam biçimine yönlendirmektedir ve toplumsal bir akım niteliği taşımaktadır. Turistlerle yerli halk arasında ve turistlerin kendi aralarında ortaya çıkan ilişkiler, turizmin sosyo-kültürel etkilerinin önemli bir parçasını göstermektedir. Bir yerde turizmin gelişmesiyle birlikte turist-yerli halk ilişkisi ve turistlerin davranışları, önemli bir toplumsal olay haline gelirken aynı zamanda toplumsal değişimin başlamasında da çok önemli bir harekete geçirici etken olmaktadır (Civelek, 2010: 340). Turist kabul eden halkın turistlerle daha iyi bir iletişime girebilmek için kendilerini daha çok okuma ve araştırma zorunluluğunda hissetmeleri sonucunda halkın eğitim ve kültür seviyesinin yükselmesi, ayrıca gelen turistlerin yabancı olması durumunda turistlere yardımcı olmak amacıyla bölge halkının yabancı dili öğrenme isteğinin artması, turizm sa-

yesinde bozulmaya yüz tutmuş kültürel değerlere sahip çıkılarak gereken önemin verilmesi, kırsal bölgelerde yapılan turizmin yeni iş alanları açması ve bu sayede çağdaş endüstri toplumlarının kültürel değerlerinin benimsenmesi, ulusal bilinci arttırarak yerli halkın sahip oldukları kültürel değerleriyle övünmeleri turizmin sosyo-kültürel etkilerinin olumlu tarafları olmaktadır. Turizmin sosyo-kültürel etkilerinin olumlu yönleri olduğu gibi, olumsuz yönleri de olmaktadır. Bölgeye gelen turistlerin o bölge halkının sahip olduğu değer ve inanç yapısını değiştirmesi, giyim ve yaşam şeklinde oluşan değişiklikler, ülkeye giren yabancılar sebebiyle ülkenin dil yapısına giren yabancı sözcüklerin dilde yabancılaşmaya sebep olması, insanlar arasındaki ilişkilerde var olan dostluk, arkadaşlık, konuk severlik gibi manevi değerlerin yerini ekonomik çıkar gruplarının alması, turistlerin tatil psikolojisi sonucu olarak gittikleri bölgelerde, kendi bölgelerinde sergiledikleri davranışların çok dışında davranış sergilemeleri turizmin psikolojik ve sosyo-kültürel etkilerinin olumsuz yönlerine örnek gösterilebilir (Gürbüz, 2002: 53-54).

### **2. Tuzluca Tuz Mağarası Hakkında Genel Bilgiler:**

Tuzluca tuz mağarası, Iğdır iline bağlı olan ve 1236 km<sup>2</sup>'lik bir alanı kaplayan Tuzluca ilçesinin sınırları içerisinde bulunmaktadır. Mağaranın bulunduğu alan yaklaşık 55 dönümlük araziye kapsamaktadır. Tuzluca ilçesinin kuzeyinde Ermenistan ve Türkiye arasında sınır oluşturan Aras nehri, doğusunda Iğdır İlinin Merkez İlçesi, güneyinde Ağrı ilinin Taşlıçay İlçesi, batısında ise Kars İlinin Kağızman İlçesi yer almaktadır. Tuzluca Tuz Mağarası oldukça zengin bir rezerv sahtir. Ayrıca Tuz Mağarası tarihi ipek yolu üzerinde bulunmaktadır. Bu yönüyle de mağara tarihi olarak büyük bir öneme sahip olmaktadır. Çünkü bölgeye hâkim olan devletler mağara içinde yer kaya tuzu yataklarını hem işletmişler hem de burada ticaret yapmışlardır (Güner vd, 2000:324-325).

Tuz mağarası cumhuriyetin ilk yıllarında kamulaştırılıp 2004 yılına kadar tekel tarafından işletilmiş ancak 2004 yılından sonra özelleştirilerek

özel bir şirkete 25 yıllığına kiralanmıştır (Şimşek ve Alim, 2009: 13). Tuzluca tuz mağarasında yer alan tuz, Türkiye'nin hiçbir bölgesinde tuz çıkması durumunda 180 yıl boyunca ülkenin tuz ihtiyacını karşılayabilecek durumda olma niteliğini taşımaktadır. Tuz mağarasının ekonomik olarak bölgeye katkı sağlamasında en önemli kriter ise turizm özellikle de sağlık turizmi olmaktadır. Mağara içinin yıl boyu sıcaklık oranı değişmemekte ve nem oranı oldukça yüksek bulunmaktadır. Bu sebeple de astım ve bronşit hastaları tarafından sık sık ziyaret edilmektedir (Tutar vd, 2013: 60). Ancak Tuz mağarasına yapılan bu ziyaretler hem turizm açısından hem de ekonomik açıdan yeterli olmamaktadır. Bu nedenle de Tuz mağarasına Nahcivan Özerk Bölgesi'nde, Polonya'da ve Romanya'da bulunan Tuz terapi merkezleri gibi bir terapi merkezi kurulduğu takdirde hem yöre insanından hem yakın çevre illerden ve hem de birçok ülkeden astım ve bazı solunum yolları hastaları terapi merkezini ziyaret etmeye gelecektir. Bu yönüyle düşünüldüğünde tuz mağarasında tuz terapi merkezi için gerekli düzenlemeler yapılarak ve konaklama tesisleri ile desteklenerek mağara, sağlık turizmine kazandırılabilir (Şimşek ve Alim, 2009: 14).

### 3. Tuz Mağarasının Turizme Kazandırılmasında Ekonomik ve Sosyokültürel Etkiler:

Yöre Halkı Tutumları: Tuz mağarasının turizme kazandırılmasında yöre halkının tutumları üzerine yapılan bu çalışmanın temel amacı, tuz mağarasının turizme kazandırılmasında ekonomik ve sosyokültürel etkileri konusunda yöre halkının tutum ve davranışları ölçmektir. Araştırmanın amacına uygun olarak öncelikle literatürel çalışma yapılmış ve ön bilgiler ışığında anket çalışması yapılmıştır. Anket Iğdır ilinde ve özellikle de Tuz mağarasının bulunduğu Tuzluca ilçesinde yaşayan halk ile yapılmıştır. Adrese dayalı nüfus kayıt sistemine göre 2016 yılında Iğdır ilinin nüfusu 192.785 kişidir (TUİK, 2016). Iğdır ili nüfusu yani ana kütleinin büyüklüğü göz önünde bulundurularak, basit tesadüfi yöntem ile 320 kişiye ulaşılmıştır. Ankete katılanlardan gönüllük esaslı temel alınmış ve anket sorularına gerçekçi ve dü-

rüst bir şekilde cevap verdikleri kabul edilmiştir. Anket iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde Ankete katılanların yaş, cinsiyet eğitim gibi demografik özellikleri, ikinci bölümde de 25 sorudan oluşan beşli likert soruları bulunmaktadır. Anket soruları Karaçar (2013)'in çalışmasından uyarlanmıştır. Çalışmanın amacı kapsamında öncelikle demografik ve ölçek soruları için frekans analizleri yapılmıştır. Daha sonra ölçeğe ilişkin güvenilirlik analizi ve geçerlilik analizleri uygulanmıştır.

#### 3.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri:

Çalışmaya katılanların %46'sının kadın ve %54'ünün erkek bireylerden oluştuğu tespit edilmiştir. Katılımcıların %24'nün 18-25, %42'sinin 26-35, %22'sinin 36-45, %9'nun 46-55 ve %4'nün 56 ve üzeri yaşlarda olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların %76'nın evli bireylerden oluştuğu tespit edilmiştir. Katılımcıların %2'sinin ilköğretim, %15'nin lise, %64'nin üniversite ve %19'nun lisansüstü düzeyde eğitime sahip olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların %68'si "Tuz mağarasını ziyaret ettiniz mi?" sorusuna evet cevabı verirken %32'si hayır cevabı vermiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Frekans Analizi

		Frekans	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	147	45,9
	Erkek	173	54,1
Yaş	18-25 arası	76	23,8
	26-35 arası	133	41,6
	36-45 arası	69	21,6
	46-55 arası	30	9,4
	56 ve üzeri	12	3,8

		Frekans	Yüzde
Eğitim	Yok	2	0,6
	İlköğretim	5	1,6
	Lise	48	15
	Üniversite	204	63,8
	Lisansüstü	61	19,1
Ziyaret Durumu	Evet	216	67,5
	Hayır	104	32,5

### 3.2. Katılımcıların Tuzluca Tuz Mağarasının Turizmde Kazandırılmasına Yönelik Tutumları:

Katılımcıların Tuzluca tuz mağarasının turizmde kazandırılmasına yönelik tutumları ile ilişkin görüşlerine yönelik frekans analizi sonuçları aşağıdaki gibidir.

“Tuz Mağarası Iğdır ilinin tanıtımı açısından önemlidir” yargısına katılımcıların %95’i Katılıyorum/ Kesinlikle Katılıyorum cevabı vermiştir. “Iğdır ilindeki kültürel değerlerin tanınırlığını artırır” yargısına da katılımcılar %94’lük bir oranla Katılıyorum/ Kesinlikle Katılıyorum cevabı vermiştir. Katılımcılar “Iğdır ilindeki kaybolmaya yüz tutmuş geleneklerin canlanmasını sağlar” yargısına %83’lük bir oranla Katılıyorum/ Kesinlikle Katılıyorum cevabı vermiştir. “Iğdır iline ekonomik açıdan katkı sağlar” ifadesine de katılımcıların %93’ü Katılıyorum/ Kesinlikle Katılıyorum yanıtı vermiştir. “Iğdır İline yapılacak yatırımları teşvik eder” ifadesini katılımcıların %91’i Katılıyorum/ Kesinlikle Katılıyorum olarak yanıtlamıştır. “Tuz mağarasının turizmde açılması alt yapı ve üst yapı olanaklarının gelişimini sağlar” yargısına katılımcıların %91’i Katılıyorum/ Kesinlikle Katılıyorum cevabı vermiştir. “Mağara turizminin gelişmesini sağlar” yargısına katılımcılar %95’lik bir oranla Katılıyorum/Kesinlikle Katılıyorum yanıtı vermiştir. “Tuz mağarasının turizmde açılmasını destekliyorum” yargısına %97’lik bir

oranla katılımcılar Katılıyorum/Kesinlikle Katılıyorum cevabını vermişlerdir. “Tuz mağarasının turizmde açılması için üzerime düşen görevi yerine getiririm” yargısı katılımcılar tarafından %89’luk bir oranla Katılıyorum/ Kesinlikle Katılıyorum olarak cevaplanmıştır. “Tuz mağarasının turizmde açılması için yapılan projelerin yeterli olduğuna inanıyorum” yargısına katılımcıların %43’ü Katılmıyorum/ Kesinlikle Katılmıyorum cevabı vermiştir. “Turizmde açılması için yerel yönetim ve STK’ların yeterli çalıştığına inanıyorum” yargısına katılımcıların %40’ı Katılmıyorum/ Kesinlikle Katılmıyorum cevabı verirken %25’i de Kararsızım cevabı vermiştir. “Tuz mağarasının turizmde açılması Iğdır’a gelen turist sayısını arttıracaktır” yargısına %90 katılımcı Katılıyorum/Kesinlikle Katılıyorum cevabı vermiştir. “Tuz mağarasının turizmde açılması mağaranın korunmasını sağlayacaktır” yargısına katılımcıların %91’i Katılıyorum/ Kesinlikle Katılıyorum cevabı vermiştir. “Turizm hareketlerinin yoğunlaşması ahlaki bozulmaya neden olur” yargısına katılımcıların %62’si Katılmıyorum/Kesinlikle Katılmıyorum yanıtı vermiştir. “Tuz mağarasının turizmde açılması diğer turistik faaliyetleri artırır” yargısına katılımcıların %60’ı Katılıyorum/Kesinlikle Katılıyorum cevabı vermiştir. “Yöre halkının turizm bilincinin artmasını sağlar” yargısını katılımcıların %92’si Katılıyorum/Kesinlikle Katılıyorum olarak yanıtlamıştır. “Yerel halkın sosyokültürel seviyesinin gelişmesini sağlar” yargısına da katılımcıların %93’ü Katılıyorum/Kesinlikle Katılıyorum yanıtı vermiştir. “Mağaranın turizmde açılmasıyla birlikte tuz mağarası Iğdır’ın sembolü olacaktır” yargısına katılımcıların %88’i Katılıyorum/Kesinlikle Katılıyorum cevabı vermiştir. “Tuz mağarasının turizmde açılması çevreyi olumlu yönde etkiler” yargısı katılımcılar tarafından %96’lık bir oranla Katılıyorum/Kesinlikle Katılıyorum olarak cevaplanmıştır. “Turizm hareketlerinin yoğunlaşması suç oranını artırır” yargısına katılımcıların %63’ü Katılmıyorum/ Kesinlikle Katılmıyorum cevabı vermiştir. “Turizm hareketlerinin yoğunlaşması sağlık hizmetlerinin aksamasına neden olur” yargısı katılımcılar tarafından %67’lik bir oranla Katılmıyorum/ Kesinlikle Katılmıyorum olarak yanıtlanmıştır. “Turizmin artması alt-yapının yetersizliğinden kaynaklanan problemlere neden olur” yargısına katılımcıların %49’u Katılmı-

yorum/ Kesinlikle Katılmıyorum cevabı verirken %20'side Kararsızım cevabı vermiştir. "Tuz mağarasının turizme açılması yerel işletmelerin ulusal tanınırlığını artırır" yargısına katılımcılar tarafından %88'lik bir oranla Katılıyorum/Kesinlikle Katılıyorum cevabı verilmiştir. "Tuz mağarasının turizme açılması kültürler arası etkileşim sağlar" ifadesine de katılımcıların %90'ı Katılıyorum/Kesinlikle Katılıyorum cevabı vermiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Tuz Mağarasının Turizme Kazandırılmasına Yönelik Tutumlarına İlişkin Frekans Analizi

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1.Tuz Mağarası Iğdır ilinin tanıtımı açısından önemlidir.	Frekans	4	2	10	44	260
	Yüzde	1,3	0,6	3,1	13,8	81,3
2.Iğdır ilindeki kültürel değerlerin tanınırlığını artırır	Frekans	6	2	10	69	233
	Yüzde	1,9	0,6	3,1	21,6	72,8
3.Iğdır ilindeki kaybolmaya yüz tutmuş geleneklerin canlanmasını sağlar	Frekans	7	13	34	77	189
	Yüzde	2,2	4,1	10,6	24,1	59,1
4.Iğdır iline ekonomik açıdan katkı sağlar	Frekans	3	1	18	65	233
	Yüzde	0,9	0,3	5,6	20,3	72,8
5.Iğdır İline yapılacak yatırımları teşvik eder	Frekans	4	5	21	77	213
	Yüzde	1,3	1,6	6,6	24,1	66,6
6.Iğdır'da istihdam yaratır	Frekans	7	7	25	77	204
	Yüzde	2,2	2,2	7,8	24,1	63,8
7.Alt yapı ve üst yapı olanaklarının gelişimini sağlar	Frekans	7	14	39	91	169
	Yüzde	2,2	4,4	12,2	28,4	52,8

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
8.Mağara turizminin gelişmesini sağlar	Frekans	4	3	14	53	246
	Yüzde	1,3	0,9	4,4	16,6	76,9
9.Tuz mağarasının turizme açılmasını destekliyorum	Frekans	4	0	6	31	79
	Yüzde	1,3	0	1,9	9,7	87,2
10.Tuz mağarasının turizme açılması için üzerime düşen görevi yerine getiririm	Frekans	8	3	24	78	207
	Yüzde	2,5	0,9	7,5	24,4	64,7
11.Tuz mağarasının turizme açılması için yapılan projelerin yeterli olduğuna inanıyorum.	Frekans	65	69	60	49	77
	Yüzde	20,3	21,6	18,8	15,3	24,1
12.Turizme açılması için yerel yönetim ve STK'ların yeterli çalıştığına inanıyorum.	Frekans	68	63	80	40	69
	Yüzde	21,3	19,7	25	12,5	21,6
13.Tuz mağarasının turizme açılması Iğdır'a gelen turist sayısını arttıracaktır	Frekans	3	2	25	70	220
	Yüzde	0,9	0,6	7,8	21,9	68,8
14.Tuz mağarasının turizme açılması mağaranın korunmasını sağlayacaktır	Frekans	3	2	25	75	215
	Yüzde	0,9	0,6	7,8	23,4	67,2
15.Turizm hareketlerinin yoğunlaşması ahlaki bozulmaya neden olur.	Frekans	133	66	48	18	55
	Yüzde	41,6	20,6	15	5,6	17,2
16.Diğer turistik faaliyetleri artırır.	Frekans	3	6	18	100	193
	Yüzde	0,9	1,9	5,6	31,3	60,3
17.Yöre halkının turizm bilincinin artmasını sağlar.	Frekans	3	5	18	71	223
	Yüzde	0,9	1,6	5,6	22,2	69,7

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
18.Yerel halkın sosyo-kültürel seviyesinin gelişmesini sağlar.	Frekans	3	2	18	89	208
	Yüzde	0,9	0,6	5,6	27,8	65
19.Mağaranın turizmde açılmasıyla birlikte tuz mağarası İğdir'in sembolü olacaktır	Frekans	3	4	30	86	197
	Yüzde	0,9	1,3	9,4	26,9	61,6
20.Tuz mağarasının turizmde açılması çevreyi olumlu yönde etkiler.	Frekans	3	1	13	85	218
	Yüzde	0,9	0,3	4,1	26,6	68,1
21.Turizm hareketlerinin yoğunlaşması suç oranını artırır.	Frekans	127	73	50	16	54
	Yüzde	39,7	22,8	15,6	5	16,9
22.Turizm hareketlerinin yoğunlaşması sağlık hizmetlerinin aksamasına neden olur	Frekans	149	65	32	19	55
	Yüzde	46,6	20,3	10	5,9	17,2
23.Turizm hareketlerinin artması alt-yapının yetersizliğinden kaynaklanan problemlere neden olur.	Frekans	92	64	86	22	56
	Yüzde	28,8	20	26,9	6,9	17,5
24.Tuz mağarasının turizmde açılması yerel işletmelerin ulusal tanınırlığını artırır.	Frekans	4	7	27	99	183
	Yüzde	1,3	2,2	8,4	30,9	57,2
25.Tuz mağarasının turizmde açılması kültürler arası etkileşim sağlar.	Frekans	4	3	24	74	215
	Yüzde	1,3	0,9	7,5	23,1	67,2

### 3.3. Katılımcıların Tuzluca Tuz Mağarasının Turizmde Kazandırılmasına İlişkin Tutumlarına Yönelik Ölçeğin Güvenilirlik ve Geçerlilik Analizi:

Anket çalışmasında Tuzluca tuz mağarasının turizmde kazandırılması-na yönelik tutumları ile ilgili 25 adet ifadenin güvenilirliğinin test edilmesi amacı ile C. Alpha analizi uygulanmıştır. Maddeler arası iç tutarlık için C. Alpha değerine bakılmıştır. Güvenirlik açısından C. Alpha değerinin 0,70 ve üzeri olması beklenmektedir. Analiz sonucunda bu değer 0,914 olduğu görülmüştür. Elde edilen katsayı ölçeğin oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir. (Tablo 3)

Tablo 3. Ölçeğe İlişkin Güvenirlik Analizi

C. Alpha Değeri	Madde Sayısı
,914	25

25 ifadenin bulunduğu ölçeğe ilişkin faktör analizi uygulanmıştır. Faktör analizi sonucunda üç boyut (Sosyokültürel Etki, Ekonomik Etki ve Olumsuz Etki) elde edilmiştir. Faktör analizinde hesaplanan KMO örneklem yeterlilik katsayısı 0,92 ve açıklanan varyans %68 olarak tespit edilmiştir. Bu katsayı yapılan 320 adet anketin faktör yapısını orta koymak için yeterli sayıda olduğunun göstergesidir. Ayrıca faktör yapılarının anlamlılığının test edildiği Bartlett testi sonucuna göre ( $p=0,00, p<0,05$ ) elde edilen boyut yapısal olarak anlamlıdır. (Tablo 4)

Tablo 4. KMO ve Bartlett Testi Sonucu

KMO Örneklem Yeterliliği		,923
Bartlett Testi	Hes. Ki-Kare	5145,760
	Serbestlik Derecesi	210
	Sig.	,000



8, 9, 10, 11 ve 12 numaralı sorular faktör yükleri düşük olduğu ve toplamı temsil etme yüzdesini düşürdüğü için analizden çıkarılmıştır. Sonuçta ilişkin tablo ve ölçeğe ilişkin maddelerin faktör yükleri aşağıdaki gibidir. Faktör yüklerinin oldukça yüksek olduğu da görülmektedir (Tablo 5).

Tablo 5. Tuzluca Tuz Mağarasının Turizme Kazandırılmasına Yönelik Tutumları Faktör Analizi Sonucu

	1*	2**	3***
17. Yöre halkının turizm bilincinin artmasını sağlar.	,821		
18.Yerel halkın sosyo-kültürel seviyesinin gelişmesini sağlar.	,811		
16. Diğer turistik faaliyetleri arttırır.	,781		
14. Tuz mağarasının turizme açılması mağaranın korunmasını sağlayacaktır	,702		
20. Tuz mağarasının turizme açılması çevreyi olumlu yönde etkiler.	,696		
13. Tuz mağarasının turizme açılmasının İğdır'a gelen turist sayısını arttıracığını düşünüyorum	,674		
25. Tuz mağarasının turizme açılması kültürler arası etkileşim sağlar.	,670		
19. Tuz mağarasının turizme açılmasıyla birlikte tuz mağarasının İğdır ilinin sembolü haline geleceğini düşünmekteyim.	,583		
24. Tuz mağarasının turizme açılması yerel işletmelerin ulusal ölçekte tanınırlığını arttırır.	,583		
5.İğdır iline yapılacak yatırımları teşvik eder		,760	
4.İğdır iline ekonomik açıdan katkı sağlar		,756	
2.İğdır ilindeki kültürel değerlerin tanınırlığını arttırır		,747	
6. İstihdam yaratır		,717	
3.İğdır ilindeki kaybolmaya yüz tutmuş geleneklerin canlanmasını sağlar		,697	
1.İğdır ilinin tanıtımı açısından önemlidir		,665	
7.Altyapı ve üstyapı olanaklarının gelişimini sağlar		,660	

	1*	2**	3***
22. Turizm hareketlerinin yoğunlaşması sağlık hizmetlerinin aksamasına neden olur			,944
21. Turizm hareketlerinin yoğunlaşması suç oranını arttırır.			,929
15. Turizm hareketlerinin yoğunlaşması ahlaki bozulmaya neden olur			,902
23.Turizm hareketlerinin artması alt-yapının yetersizliğinden kaynaklanan problemlere neden olur.			,855

\*1: Sosyokültürel Etki \*\*2: Ekonomik Etki \*\*\*3: Olumsuz Etki

Sonuç ve Öneriler: Turizm sektörünün gelişmesi bölgede yaşayanlar açısından ekonomik, psikolojik, sosyokültürel ve çevresel etkiler oluşturmaktadır. Bu etkiler bölgede yaşayan insanlar tarafından olumlu ya da olumsuz tutum şeklinde sergilenebilir. Bölgede yaşayan insanların olumsuz bir tutum sergilemesi turizmi ve buna bağlı olarak ekonomiyi sekteye uğratabilir. Bu durumun yaşanmaması için bölgede yaşayan halkın turizm ve etkileri konusundaki tutumlarının belirlenmesi önemli olmaktadır. Bu sebeple de İğdır ili sınırlarında ve Tuzluca ilçesinde yer alan yerel halka tuz mağarasının turizme açılması ile ilgili tutumlarını belirlemeye yönelik anket uygulanmıştır. Anket sonuçlarına göre ankete katılan erkekler kadınlara göre biraz daha fazladır. Ankete katılanların büyük bir çoğunluğunun 26-35 yaş arası insanlar olduğu ve eğitim düzeylerinin yüksek olduğu ve büyük bir çoğunluğunun da Tuz Mağarası'nı ziyaret ettikleri görülmektedir.

Tutum anketi faktör analizi sonucunda ölçeğe ilişkin üç faktör elde edilmiştir. Bunlar tuz mağarasının turizme açılmasına yönelik sosyokültürel etkisi, ekonomik etkisi ve olumsuz etkisidir. Anket sonuçlarına göre Tuz Mağarası'nın turizme açılmasına yönelik projelerin yeterliliği konusunda yerel halkın olumsuz bir tutuma sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Genel anlamda katılımcılar tuz mağarasının turizme açılmasını desteklemektedir ve bu bağlamda destek olabilecekleri görüşüne sahiptir.

Yerel halk Tuzluca tuz mağarasının turizme açılmasını bölgenin tanıtımı açısından önemli görmektedir. Tuz mağarasının turistik açıdan ele alı-

arak ülkesel ve uluslararası bağlamda tanıtımının yapılması yörenin tanınırlığını arttıracaktır. Sonuç olarak doğru ve iyi bir reklam ve tanıtım politikalarıyla Tuzluca Tuz Mağarası'nın turizm potansiyeli harekete geçirebilir ve yöreye ekonomik ve sosyokültürel açıdan katkı sağlanabilir.

Yapılan bu çalışma yerel halkın tutumlarını incelemekte gelecek çalışmalar için bir alt yapı oluşturmaktadır. Çalışmanın ilerleyen aşamasında faktörlere ilişki analizleri yapılarak çeşitli demografik değişkenlerle ilişkilerinin de ölçülmesi planlanmaktadır.

## Kaynakça

- Civelek, A. (2010), "Turizmin Sosyal Yapıya Ve Sosyal Değişmeye Etkileri", Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi, 13(1), ss: 331-350.
- Coltman, M. M. (1989), Introduction to Travel and Tourism: An International Approach, New York.
- Çeken, H, Erdem, B. (2003). Turizm Sektörünün İstihdam Yaratmadaki Etkisi. İş, Güç Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi, 5 (1).
- Doğan, H, Üngören, E. (2010), "Alanya Halkının Turizme Sosyo-Kültürel Açısından Bakışı", e-Journal of New World Sciences Academy, 5(4), ss: 396-415.
- Güner, İ., Bekdemir, Ü., Ertürk, M., & Şimşek, O. (2000). Tuzluca Kaya Tuzlası. Doğu Coğrafya Dergisi, ss: 323-347.
- Gürbüz, A. (2002). Turizmin Sosyal Çevreye Etkisi Üzerine Bir Araştırma. Teknoloji Dergisi, (1-2), 49-59.
- Kar, M., Zorkirişçi, E., Yıldırım, M. (2004). "Turizmin Ekonomiye Katkısı Üzerine Ampirik Bir Değerlendirme", Akdeniz İİBF Dergisi, 8, ss: 87-112.
- Karaçar, E. (2013), "Yerel Çekiciliklerin Turizme Kazandırılmasına Yönelik Yöre Halkının Tutumları: Çankırı Tuz Mağarası Örneği", Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Turizm İşletmeciliği Eğitimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Mason, P, Cheyne, J. (2000), "Residents' Attitudes To Proposed Tourism Development", Annals of Tourism Research, 27(2), pp. 391-411.
- Oktayer, N., Susam, N., Çak, M. (2007), Türkiye'de Turizm Ekonomisi, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, Yayın No: 2007-69.
- Tutar, H., Aydoğdu, B., Elyıldırım, G., Dik, M., Sarışen, M., İnce O. G. (2013), Iğdır'ın Sosyo-Ekonomik Durumu ve Uygun Yatırım Alanları, T.C. Serhat Kalkınma Ajansı Iğdır Yatırım Destek Ofisi.
- Tutar, F., Alpaslan, C., Tutar, E., Erkan, Ç. (2013), "Turizm Sektörünün İstihdam Üzerine Etkileri", Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi, 2(4), ss: 14-27.
- TÜİK (2016), "Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi, 2000-2016", www.tuik.gov.tr, Erişim: 03.06.17.
- Şimşek, O., Alim, M. (2009), "Iğdır İlinin Turizm Potansiyeli", Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 3, ss: 1-26.

# USAGE OF SALT FOR PHARMACOTHERAPY, HALOTHERAPY AND SPELEOTHERAPY DURING ANTIQUITY

*“There must be something sacred in salt.*

*It is in our tears and in the ocean.”*

Khalil Gibran (1883-1931).

**NİLDEN ERGÜN\***

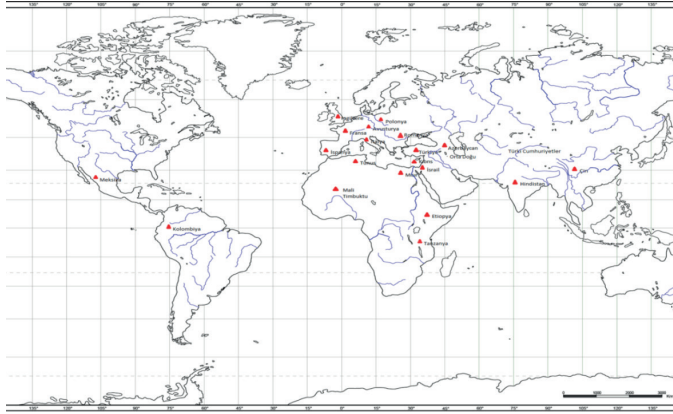
\*İğdır University, Science and Letters Faculty,  
Archaeology Department

Salt is a mineral composed primarily of the chemical compound sodium chloride (NaCl).<sup>1</sup> As a mineral, salt is the maybe only and most commonly eaten rock in the world.<sup>2</sup> There are several types and colors of salt.<sup>3</sup> Mineral form of the halite<sup>4</sup> and the other rock salts played an important role of human affairs for long periods.<sup>5</sup> Chloride is such important for digestion, carrying for food stuffs and oxygen.<sup>6</sup> You can produce salt from sa-

- 1 George Rapp, *Archaeominerology, Natural Science in Archaeology*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2009, p.39; Saliha Koday et al. “Kağızman-Kars Kayatuzu Tuzlası”, *Eastern Geographical Review* 12, p.168; Alper Gölbaş; Zeynel Başbüyük, “Anadolu’da Kültür Oluşumunda Tuzun Rolü”, *Batman University Journal of Life Sciences, Volume 1, Number 1*, 2012, p.45.
- 2 Kurlansky, Mark. *Tuz, İnsanın Tuzlu Tarihi*, Aykırı Tarih, 2003, İstanbul, s.11.
- 3 S. Şen, “Eski Türkler’de Maden İşçiliğine bir Bakış”, *Modern Türklük Araştırmaları Dergisi* 5-3, p.162-172.
- 4 Sedat Avcı, “Ekonomik Coğrafya Açısından Önemli Bir Maden: Tuz”, *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Dergisi* Sayı 11, İstanbul, 2003, p.23.
- 5 Christina Carusi, “Demand for Salt and Salt Trade Patterns in the Ancient Greek World”, *in The Ancient Greek Economy, Markets, Households and City-States* (Edited by Edward M. Harris, David M. Lewis, Mark Woolmer), 2015, p.337.
- 6 Kurlansky, Mark. *Tuz, İnsanın Tuzlu Tarihi*, Aykırı Tarih , 2003, İstanbul, s.11.

line lakes, seas or from rock caves.<sup>7</sup> Civilizations rose in Africa,<sup>8</sup> China,<sup>9</sup> India,<sup>10</sup> Middle East,<sup>11</sup> Mediterranean<sup>12</sup> and the Anatolia<sup>13</sup> (modern Türkiye) around rich salt deposits.<sup>14</sup>

Map 1: Main Ancient Salt Deposits around the World



(Maps by R.A. Nilden Ergün)

- 7 Cato, *Agricultura*, 24, 88, 105; Columella, *De re Rustica*, 7.8.9, 8.6, 12.25; Plinius, *Natural History*, 18.68; U. A. Casal, "Salt", *Monumenta Nipponica*, Vol. 14, No. 1/2, 1958, p.63; Eugene P. Deatrick, "Salt, Soil, Savior", *The Biblical Archaeologist*, Vol. 25, No. 2, 1962, p.41-48; Daniel Potts, "On Salt and Salt Gathering in Ancient Mesopotamia", *Journal of the Economic and Social History of the Orient*, Vol. 27, No. 3, 1984, p.235; Alper Gölbaş; Zeynel Başbüyük, "Anadolu'da Kültür Oluşumunda Tuzun Rolü", *Batman University Journal of Life Sciences*, Volume 1, Number 1, 2012, p.46; Sedat Avcı, "Ekonomik Coğrafya Açısından Önemli Bir Maden: Tuz", *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Dergisi Sayı 11*, İstanbul, 2003, p.30.
- 8 S.A.M. Adshead, *Salt and Civilization*, St. Martin Press, New York, 1992, p.15-17; Mark Kurlansky, *Tuz, İnsanlığın Tuzlu Tarihi*, Aykırı Tarih, 2003, İstanbul, p.49, 51.
- 9 Sedat Avcı, "Ekonomik Coğrafya Açısından Önemli Bir Maden: Tuz", *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Dergisi Sayı 11*, İstanbul, 2003, p.28.
- 10 Mark Kurlansky, *İnsanlığın Tuzlu Tarihi*, Aykırı Yayıncılık İstanbul 2003, p.301-313.
- 11 Emmanuel Anati, "Prehistoric Trade and the Puzzle of Jericho", *Bulletin of the American Schools of Oriental Research*, No. 167, 1962, p. 25-31.
- 12 Christina Carusi, "Demand for Salt and Salt Trade Patterns in the Ancient Greek World", in *The Ancient Greek Economy, Markets, Households and City-States*, (Edited by Edward M. Harris, David M. Lewis, Mark Woolmer), 2015, p.337.
- 13 Burçin Erdoğan; İsmail Fazlıoğlu. "The Central Anatolian salt project: A preliminary report on the 2004 and 2005 surveys. In: *Anatolia Antiqua*, Tome 14, 2006, p. 189. Alper Gölbaş; Zeynel Başbüyük, "Anadolu'da Kültür Oluşumunda Tuzun Rolü", *Batman University Journal of Life Sciences*, Volume 1, Number 1, 2012, p.45-55.
- 14 For rich ancient salt deposits around the world see map 1.

The desire for salt brought Phoenician trade ships into the Mediterranean<sup>15</sup> and camel caravans into the deserts of Africa<sup>16</sup> and across the Euphrates Valley.<sup>17</sup> Salt bought slaves (halotenos)<sup>18</sup> and at times was traded at a value twice that of gold.<sup>19</sup> In ancient times except being an essential nutrition for human health,<sup>20</sup> salt especially used for food preservation,<sup>21</sup> offering,<sup>22</sup> mummification,<sup>23</sup> for barter,<sup>24</sup> to separate silver from gold,<sup>25</sup> for med-

- 15 Sedat Avcı, "Ekonomik Coğrafya Açısından Önemli Bir Maden: Tuz", *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Dergisi Sayı 11*, İstanbul, 2003, p.25.
- 16 Toby Green, *African Kingdoms: A Guide to the Kingdoms of Songhay, Kongo, Benin, Oyo and Dahomey c.1400 - c.1800*, Cambridge, 2015, p.1-16.
- 17 Daniel Potts, "On Salt and Salt Gathering in Ancient Mesopotamia", *Journal of the Economic and Social History of the Orient*, Vol. 27, No. 3, 1984, p. 236; C. E. Larsen and G. Evans, "The Holocene Geological History of the Tigris-Euphrates-Karun Delta" in W.C. Brice, *Southwest Asia*, Univ. of London Press, London, 1966, p.234.
- 18 Christina Carusi, "Demand for Salt and Salt Trade Patterns in the Ancient Greek World", in *The Ancient Greek Economy, Markets, Households and City-States*, (Edited by Edward M. Harris, David M. Lewis, Mark Woolmer), 2015, p.344.
- 19 Alvise Cadamosto, *Voyages*, ed. and trans. G. R. Crone, London: Hayklut Society, 1937, p.21-23; *The Travels of Ibn Battutah*, ed. Tim Mackintosh-Smith, London, Picador 2002, p.281; Abraham Cresques, *Atlas Català de la Corona de Catalunya i Aragó*, 1375.
- 20 Burçin Erdoğan; İsmail Fazlıoğlu. "The Central Anatolian salt project : A preliminary report on the 2004 and 2005 surveys. In: *Anatolia Antiqua*, Tome 14, 2006, p. 189; Sedat Avcı, "Ekonomik Coğrafya Açısından Önemli Bir Maden: Tuz", *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Dergisi Sayı 11*, İstanbul, 2003, p.21.
- 21 John Warren, "Salt's uses across Human History", *Salty Matters*, 2015, p.2; Jean Bottéro, "The Cuisine of Ancient Mesopotamia", *The Biblical Archaeologist*, Vol. 48, No.1, 1985, 39; Oded Borowski, "Eat, Drink and Be Merry: The Mediterranean Diet", *Near Eastern Archaeology*, Vol. 67, No. 2, 2004, p. 102; Burçin Erdoğan; İsmail Fazlıoğlu. "The Central Anatolian salt project: A preliminary report on the 2004 and 2005 surveys. In: *Anatolia Antiqua*, Tome 14, 2006, p. 189; Christina Carusi, "Demand for Salt and Salt Trade Patterns in the Ancient Greek World", in *The Ancient Greek Economy, Markets, Households and City-States*, (Edited by Edward M. Harris, David M. Lewis, Mark Woolmer), 2015, p.339; Zofia Rzeźnicka, Maciej Kokoszko, Krzysztof Jagusiak, "Cured Meats in Ancient and Byzantine Sources: Ham, Bacon and Tuccetum", *Studia Ceranea* 4, 2014, p. 245.
- 22 Leviticus 2:13; Ezekiel 43:24; Romans 12:1-2.
- 23 A. C. Aufderheide, *The Scientific Study of Mummies*, Cambridge University Press, 2011, p.59-60.
- 24 Burçin Erdoğan; İsmail Fazlıoğlu. "The Central Anatolian salt project : A preliminary report on the 2004 and 2005 surveys. In: *Anatolia Antiqua*, Tome 14, 2006, p. 189; Alper Gölbaş; Zeynel Başbüyük, "Anadolu'da Kültür Oluşumunda Tuzun Rolü", *Batman University Journal of Life Sciences*, Volume 1, Number 1, 2012, p.47; Hakan Güngörmez, "İktisadi Açından Bir Faaliyet Tuzluca Kaya Tuzlası", *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Bölümü Coğrafya Dergisi*, Sayı 30, İstanbul, 2005, p.28.
- 25 R.J. Forbes, *Studies in Ancient Technology VIII*, E. J. Brill, Leiden, 1971, p. 180.; Daniel Potts, "On Salt and Salt Gathering in Ancient Mesopotamia", *Journal of the Economic and Social History of the Orient*, Vol. 27, No. 3, 1984, p. 234.

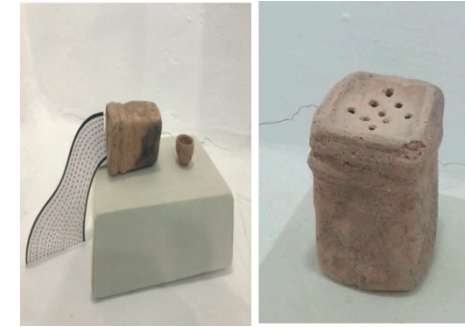
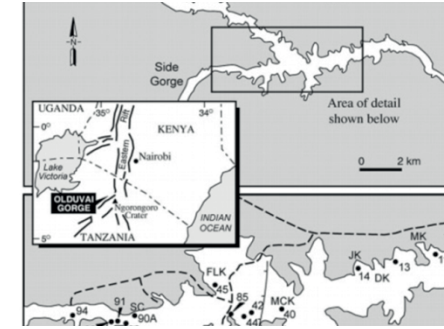
icine,<sup>26</sup> for ointment and production of perfumes,<sup>27</sup> for beverage fermentation and as money.<sup>28</sup> According to the numbers of modern salt industry, salt has fourteen thousand different usage areas nowadays.<sup>29</sup>

Chart 1: Archaeological resources about production and usage of salt.

Anthropological data (cultural approaches, bone and teeth analysis, and other analysis),
Archaeozoology and archaeobotany,
Literature sources (ancient books, papyrus, mythological and epic texts and holy books, travelers' travelogues and even idioms),
Epigraphic sources like inscriptions,
All other archaeological small finds.
<b>Charts by R.A. Nilden Ergün</b>

There are numerous archaeological and written sources about salt but we can say that the first evidence is about the early hominids lived on the edge of the saline Lake Olduvai in modern Tanzania dated to 2.1 billion-15.000 years ago and from the researches we know that salt was part of their diet.<sup>30</sup> And the first archaeological material from Neolithic Period about the salt is a salt cellar that had found in Çatalhöyük in modern Türkiye dated to 7000 B.C.<sup>31</sup>

- 26 S.A.M. Adshead, *Salt and Civilization*, St. Martin Press, New York, 1992, p.15-17. Sedat Avcı, "Ekonomik Coğrafya Açısından Önemli Bir Maden: Tuz", *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Dergisi* Sayı 11, İstanbul, 2003, p.39.
- 27 Christina Carusi, "Demand for Salt and Salt Trade Patterns in the Ancient Greek World", in *The Ancient Greek Economy, Markets, Households and City-States*, (Edited by Edward M. Harris, David M. Lewis, Mark Woolmer), 2015, p.337.
- 28 Cemalettin Şahin, "Türkiye'de Tuza Atfedilen Yer Adları", *Türk Kültüründe Ayrıntılar: Tuz Sempozyumu 2001, Tuz Kitabı*, İstanbul, 2004, p.28.
- 29 Sedat Avcı, "Ekonomik Coğrafya Açısından Önemli Bir Maden: Tuz", *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Dergisi* Sayı 11, İstanbul, 2003, p.21.
- 30 Hay, R. L.; T. K. Kyser, "Chemical sedimentology and paleoenvironmental history of Lake Olduvai, a Pliocene lake in northern Tanzania", *Geological Society of America Bulletin*, v. 113, 2011, p. 1510-1521; Vuhahula, E. A. M., J. R. P. Masalu; L. Mabeya; W. B. C. Wandwi, "Dental fluorosis in Tanzania Great Rift Valley in relation to fluoride levels in water and in Magadi" *Desalination*, v. 248, 2009, p. 610-615.
- 31 Scott D. Haddow et al. **Çatalhöyük 2014 Archive Report**, by members of the Çatalhöyük Research Project, 2014, p.189.



(Ashley, G.M. et al., *J Sediment Res*, 2010, 705.)

(Replica of Salt Cellar, Çatalhöyük Project, Photos by R.A. Nilden Ergün)

In the saline Lake of Yuncheng in ancient China we have archaeological records about salt production from 6000 B.C.'s.<sup>32</sup> After the prehistorical times salt was one of the important trade material and salt production was one of the most important branch of industry.<sup>33</sup> There are some law texts from ancient China that salt is taxable from 2200 B.C.'s.<sup>34</sup> (Emperor Hsia Yu) And there are two important sources about salt are the texts of

- 32 Francesco P. Cappuccio, DSc, FRCP, Simon Capewell, "Facts, Issues, and Controversies in Salt Reduction for the Prevention of Cardiovascular Disease", *Functional Food Reviews*, Vol 7, No 1, 2015, p 41.
- 33 U. A. Casal, "Salt", *Monumenta Nipponica*, Vol. 14, No. 1/2, 1958, p. 63-64.
- 34 John Warren, "Salt's uses across Human History", *Salty Matters*, 2015, p.6; Alper Gölbaş; Zeynel Başbüyük, "Anadolu'da Kültür Oluşumunda Tuzun Rolü", *Batman University Journal of Life Sciences*, Volume 1, Number 1, 2012, p.52.



Mencius<sup>35</sup> dated to 372-289 B.C. and the book of Laozi named Yan Tie Lun (means Oration on Salt and Iron) dated to 81B.C.<sup>36</sup>

In Mesopotamian religious system they had a god of salt named Hat-ta.<sup>37</sup> We also have Sumerian records about the usage of salt and terms about salt. A Sumerian idiom says: When a poor man dies don't (try to) revive him! (When) he had bread, he had no salt; (when) he had salt, he had no bread.<sup>38</sup> This shows us the vitality of salt in Sumerian life in 4000 B.C.<sup>39</sup> Not unexpectedly we find that salt is a component of many ancient medical prescriptions. An important example about this is an Ur III prescription that published which calls for salt. According to the archaeological reports, a Sumerian consumed 3.6 kg salt per year.<sup>40</sup>



(Ancient Sumerian Map, <https://www.ancient.eu/02.07.2017>) (Ancient Sumerian Tablets, <https://rwcnews.com/02.07.2017>)

In ancient Egypt they produce salt by evaporating the sea water of Nile Delta.<sup>41</sup> And also they discovered a pinkish natural salt source near Cairo and the called this salt as Salt of God.<sup>42</sup> According to the Heredotos there is a salt cellar was found in a tomb as a funeral votive in Egypt that dated to 2000B.C. In the discovery of Tutankhamon's tomb they also found some vessels full of a kind of Egyption salt named natron.<sup>43</sup>

35 Mark Kurlansky, *İnsanlığın Tuzlu Tarihi*, Aykırı Yayıncılık İstanbul 2003, p.22,35.

36 John Warren, "Salt's uses across Human History", *Salty Matters*, 2015, p.1.

37 Jeffrey Stackert, "An Incantation-Prayer to the Cultic Agent Salt", in *Akkadian Prayers and Hymns, Ancient Near East Monographs* (ed. Lenzi Alan), Society of Biblical Literature, Volume3, Atlanta, 2011, p.189.

38 Samuel Noah Kramer. *Tarih Sümer'de Başlar*. Kabcacı Yayınları, 1999, İstanbul, p.152-153; Daniel Potts, "On Salt and Salt Gathering in Ancient Mesopotamia", *Journal of the Economic and Social History of the Orient*, Vol. 27, No. 3, 1984, p. 228.

39 Marvin A. Powell, "Salt, Seed, and Yields in Sumerian Agriculture. A Critique of the Theory of Progressive Salinization." *Zeitschrift für Assyriologie und Vorderasiatische Archäologie*, 75.1, 2009, 7-38.

40 M. Civil, Prescriptions Médicales Sumériens , *RA 54*, 1960, p.64; Jean Bottéro, "The Cuisine of Ancient Mesopotamia", *The Biblical Archaeologist*, Vol. 48, No.1, 1985, 36-42; Henri Limet, "The Cuisine of Ancient Sumer", *The Biblical Archaeologist*, Vol. 50, No. 3, 1987, p. 132-147; Daniel Potts, "On Salt and Salt Gathering in Ancient Mesopotamia", *Journal of the Economic and Social History of the Orient*, Vol. 27, No. 3, 1984, p. 268.

41 George Rapp, *Archaeominerology, Natural Science in Archaeology*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2009, p. 225.

42 Kurlansky, Mark. *Tuz, İnsanlığın Tuzlu Tarihi*, Aykırı Tarih , 2003, İstanbul, p.44.

43 Kurlansky, Mark. *Tuz, İnsanlığın Tuzlu Tarihi*, Aykırı Tarih , 2003, İstanbul, p.41, 45.

In Anatolia (modern Türkiye) the Hittites (1650-1200 B.C.) had used salt in so many different ways and they left cuneiform terracotta tablets about rules and rituals on salt dated the second millennium B.C.<sup>44</sup> These tablets tell about salt production centers that were used in central Anatolia in the Bronze Age.<sup>45</sup> In Anatolia also we have cuneiform rock inscriptions from Urartian's about the usage of salt. The archaeological researches about the saline of Urartian geography had showed us that there is continuity of architectural styles of the saline and we can say that this production tradition goes on from Urartian Period.<sup>46</sup> Another Anatolian civilization Phrygians 860-585 B.C. had lived near Halys (Kızılırmak) and Tatta (Tuz Gölü)<sup>47</sup>, their language couldn't exactly analyze yet but we know from the archaeological researches that they had used salt for different purposes.<sup>48</sup> Ancient salt production centers are still used to gain salt.<sup>49</sup>

In Ancient Greek the salt was so important that it could be changed with a slave and famous English idiom "not worth its salt" comes from this case.<sup>50</sup> Homeros (he is an Anatolian from Smyrna modern İzmir-Türkiye)

tells us that salt is divine<sup>51</sup> and also a Greek originate Roman Natural Scientist Pliny had wrote "Heaven knows, a civilized life is impossible without salt"<sup>52</sup>

Map 2: Ancient salt deposits which are still used in Anatolia



(Maps by R.A. Nilden Ergün)

Many of the existent salt sources including any number not mentioned above, Pliny and Strabo (he is an Anatolian from Amisos modern Amasya-Türkiye) are our best sources of classical archaeology. Salt mines at Colupene and Camisene in Cappadocia and Ximene in the Pontic region are mentioned both of these writers.<sup>53</sup> They also mention the existence of

44 Sedat Avcı, "Ekonomik Coğrafya Açısından Önemli Bir Maden: Tuz", İstanbul Üniversitesi Coğrafya Dergisi Sayı 11, İstanbul, 2003, p.25.

45 İbrahim Tunç Sipahi, "Anadolu'da Gıda Kültürü'nün 3500 Yıllık Tarihi", Gıda Mühendisliği Dergisi Sayı 41, 2015, p.40; Ahmet Ünal, *Anadolu'nun En Eski Yemekleri ve Çağdaş Toplumlarda Mutfağın Kültürü*, İstanbul, 2007, p.59, 170, 171; Alper Gölbaş; Zeynel Başbüyük, "Anadolu'da Kültür Oluşumunda Tuzun Rolü", *Batman University Journal of Life Sciences, Volume 1, Number 1*, 2012, p.51.

46 Hakan Güngörmez, "İktisadi Açından Bir Faaliyet Tuzluca Kaya Tuzlası", İstanbul Üniversitesi Coğrafya Bölümü Coğrafya Dergisi, Sayı 30, İstanbul, 2005, p.26.

47 Daniel Potts, "On Salt and Salt Gathering in Ancient Mesopotamia", *Journal of the Economic and Social History of the Orient*, Vol. 27, No. 3, 1984, p. 245; Burçin Erdoğan; İsmail Fazlıoğlu. "The Central Anatolian salt project : A preliminary report on the 2004 and 2005 surveys. In: *Anatolia Antiqua, Tome 14*, 2006, p. 189; Nenad Tasic, "New evidence on salt use in the Neolithic of Southeast Europe", (Edited by), V. Nikolov & K. Bacvarov, *Salz und Gold: die Rolle des Salzes im prähistorischen Europa / Salt and Gold: The Role of Salt in Prehistoric Europe. Provardia & Veliko Tarnovo*, 2012, p. 213.

48 To sum up Alimentation, symbolism (e.g. the divine character of salt), various utilizations of brine, embalming the body of the deceased, houses construction, eulogy of salt, barter, commerce, salting, food and wine conservation, scientific explanations of the sea, halotherapy (e.g. treatment of dental or gingival, mouth and ear diseases, headaches, skin burns, tonsillitis, angina, furuncles, inflammations of the skin and dermatosis, animal bites, joint, lumbar, leg, kidney or stomach pains, frostbites, bleeding, funerary practices, etc.

49 For ancient salt deposits which are still used in Anatolia see map 2.

50 "Salt" in *Cambridge Dictionary of American Idioms*, Cambridge University Press, 2003, p.352.

51 Christina Carusi, "Demand for Salt and Salt Trade Patterns in the Ancient Greek World", in *The Ancient Greek Economy, Markets, Households and City-States*, (Edited by Edward M. Harris, David M. Lewis, Mark Woolmer), 2015, p.338.

52 Plinius, *Natural History*, XXXI, xli, 88.

53 Plinius mentioned about salt in 104 times in *Natural History*, in book II chap. 104, 106; III chap. 4, 9; V chap. 1, 26, 35; VI chap. 17, 19, 32, 33, 35; VII chap. 13, 18, VIII chap. 73, 78; IX chap. 9, 18, 19, 41, 48, 55, 62; X chap. 80, 85, 93; XI chap. 25, 97; XII chap. 20, 38; XIII chap. 8, 9, 20, 51; XIV chap. 11, 13, 21, 24, 25, 27; XV chap. 6, 7, 21, 32, XVI chap. 23; XVII chap. 3, 4, 7, 47; XVIII chap. 2, 12, 14, 20, 26, 30, 32, 45, 72; XIX chap. 34, 41, 59, 61; XX chap. 8, 9, 18, 20, 23, 24, 26, 33, 34, 40, 51, 52, 54, 55, 62, 69, 81, 88, 89, 92; XXI chap. 68, 73, 86, 89, 93; XXII chap. 16, 20, 29, 32, 33, 35, 47, 50, 58, 65, 72, 82; XXIII chap. 10, 14, 16, 27, 29, 33, 63, 77, 80; XXIV chap. 1, 5, 17, 26, 35, 38, 45, 55, 72, 89, 92; XXV chap. 11, 18, 22, 87, 105, 106; XXVI chap. 10, 30, 34, 35, 37, 38, 39, 60, 64, 68, 75, 76, 78, 81, 87, 88, 90; XXVII chap. 7, 28, 29, 30, 56, 57, XXVIII chap. 34, 35, 37, 38, 46, 51, 58, 70, XXIX chap. 9, 11, 16, 17, 30, 33, 34, 38, 39, XXX chap. 8, 10, 12, 14, 19, 22, 23, 34, 39, 42, 50,

brine springs in Cappadocia and saline along the coast of Asia Minor (Anatolia) and near the mouth of Halys (Kızılırmak).<sup>54</sup> Plinius discusses the various qualities and types of salt available from or used in Sicily, Phrygia, Cyprus, Egypt, Bactria, India, Arabia, Spain, Crete, Africa, Babylon, Attica, Euboea and Thebes. Strabo also tells that the people living around Black sea imported salt from Caucasus.<sup>55</sup> The other ancient writers Plutarkhos tells how to use salt in his book *Table Talks*,<sup>56</sup> Cato, Columella and Theophrastus advices how to use salt in agriculture<sup>57</sup>, Aristophanes tells that Athens imported salt from Megara and the book *Geoponika*<sup>58</sup> is full of recipes with salt.<sup>59</sup>

The importance that Rome attached to the salt works and port at Ostia was such that the main highway along which the salt was carried to Rome was called the “Via Salaria”<sup>60</sup> and this is the forerunner of the English word salary.<sup>61</sup> Caesar always travelled with salinators and this formed the road systems of Rome that carried them into an empire. In ancient Rome struggle between plebs and patricies formed a new term called collective salt.<sup>62</sup> Like in ancient China, Roman government interfered salt taxes when they

53, XXXI chap. 2, 6, 15, 29, 30, 32, 34, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47; XXXII chap. 1, 3, 9, 13, 14, 17, 24, 26, 28, 31, 34, 38, 44, 46, 50, XXXIII chap. 19, 20, 25, 35, 54,55, XXXIV chap. 23, 28, 32, XXXV chap. 25, 41, 52, 57; XXXVI chap. 17; XXXVII chap. 10, 18, 37, 54, 55.

54 O. Erol, “The Quaternary History of the Lake Basins of Central and Southern Anatolia,” in *The Environmental history of the Near and Middle East since the last Ice Age*, London, 1978, p. 124.

55 Daniel Potts, “On Salt and Salt Gathering in Ancient Mesopotamia,” *Journal of the Economic and Social History of the Orient*, Vol. 27, No. 3, 1984, p. 245; J. Nenquin gives a comprehensive review of salt sources known to classical writers in his dissertation, Nenquin, Jacques. *Salt: A Study in Economic Prehistory*. Brugge: Tempel, 1961.

56 Christina Carusi, “Demand for Salt and Salt Trade Patterns in the Ancient Greek World”, in *The Ancient Greek Economy, Markets, Households and City-States*, (Edited by Edward M. Harris, David M. Lewis, Mark Woolmer), 2015, p.338.

57 Plinius, *Natural History*, XXX chap. 31, 41.

58 Andrew Dalby, Cassianus Bassus, Constantine. *Geoponika: Farm Work : a Modern Translation of the Roman and Byzantine Farming Handbook*. Totnes, Devon: Prospect Books, 2011.

59 Christina Carusi, “Demand for Salt and Salt Trade Patterns in the Ancient Greek World”, in *The Ancient Greek Economy, Markets, Households and City-States*, (Edited by Edward M. Harris, David M. Lewis, Mark Woolmer), 2015, p.347.

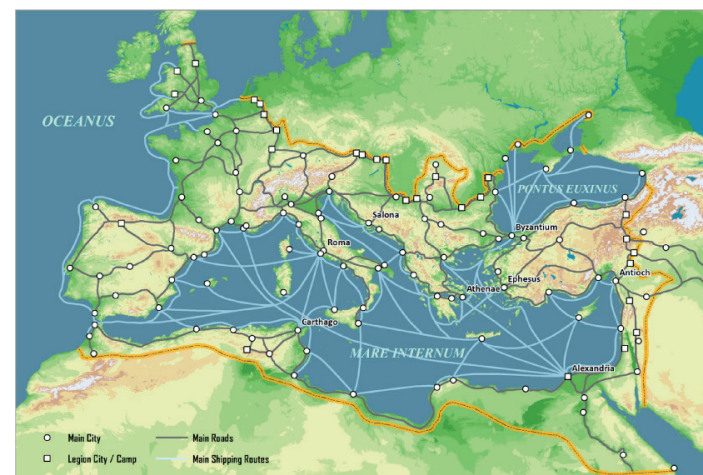
60 Sedat Avcı, “Ekonomik Coğrafya Açısından Önemli Bir Maden: Tuz”, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Dergisi Sayı 11, İstanbul, 2003, p.26.

61 John Warren, “Salt’s uses across Human History”, *Salty Matters*, 2015, p.5.

62 Sedat Avcı, “Ekonomik Coğrafya Açısından Önemli Bir Maden: Tuz”, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Dergisi Sayı 11, İstanbul, 2003, p.26.

regarded it necessary.<sup>63</sup> There is as archaeological text about this dated to 506 B.C.<sup>64</sup> They also had imported salt from Asia Minor (Anatolia), Cyprus, France and North Africa.<sup>65</sup> Ancient writers Cato, Vergilius and Horace had written about the power of improving agricultural products.<sup>66</sup>

*Map 3: Roman road systems that some parts were built by the advices of the salinators.*



(<https://people.hofstra.edu>, 02.07.2017)

Except the ancient writers who wrote about the properties of salt, one of the first's authors who underlined systematically the vital effects of salt for the human life was the Spanish Bernardino Gómez Miedes<sup>67</sup> (1515-1589) who wrote an excellent book on various properties about the so-called “white gold”, as the titles of his libri confirm it. It was five volumes including:

#### I. De sale physico sive philosophico (The salt physics or philosophy),

63 Mark Kurlansky. *Tuz, İnsanlığın Tuzlu Tarihi*, Aykırı Tarih , 2003, İstanbul, s.63.

64 Mark Kurlansky. *Tuz, İnsanlığın Tuzlu Tarihi*, Aykırı Tarih , 2003, İstanbul, s.64.

65 Mark Kurlansky. *Tuz, İnsanlığın Tuzlu Tarihi*, Aykırı Tarih , 2003, İstanbul, s.358.

66 Cato, M P, and Andrew Dalby. *On Farming: De Agricultura*. Totnes Prospect Books, 1998; Vergilius., çev. Çiğdem Dürüşkün. *Çiftçilik Sanatı: Georgica*. İstanbul YKY, 2006.

67 Roxana-Gabriela Curcă, “Terminology of salt in Ancient Greek”, *Studia Antiqua et Archaeologica* 21-2, p. 221.



II. De sale medico sive empirico (The salt medical or empirical),

III. De loco, tempore et modo salis in mensa (The time that salt is on the table),

IV. De sale geniali sive iocoso (The salt marriage or jest),

V. De sale mystico sive theologico (The salt mystic or theologic).

And we know from the meaning of salt in several extinct and modern languages that salt was used for long periods and still used as a main nutrition.<sup>68</sup>

Chart 2: Meaning of salt in several extinct and modern languages.

Sumerian	mun
Ancient Egyptian	natron
Ancient Chinese	yan
Hittite	mumiiia
Accadian	tabutum
Assyrian	æäbtum
Persian	shor (ancient), nemek (modern)
Latin	sal
Ancient Greek	halos
Turkish	tuz (According to the Divan-ı Lügatit Türk 1070 A.D.)
Azerbaijani Turkish	duz
Polski	sól
Român	sare
Russian	sol
Bulgarian	sol

68 For meanings of salt in several extinct and modern languages see chart 2.

Mongolian	dabusu (ancient), daws (modern)
Italian	sale
English	salt
French	sel
German	salz
Spanish	sal
Charts by R.A. Nilden Ergün	

Our subject is about archaeological background of the human health and several methods about the usage of salt for healing during antiquity called Pharmacotherapy,<sup>69</sup> Halotherapy<sup>70</sup> and Speleotherapy.<sup>71</sup>

Pharmacotherapy is one of the oldest human activities and the therapeutics system combined with empirical, rational, religious, and magical elements. The priest, the sorcerer, and the medicine man tried to heal patients for many centuries.<sup>72</sup>

Is there a difference between halotherapy and speleotherapy?<sup>73</sup> One of the researcher tries to explain it “The main difference is that speleotherapy<sup>74</sup> is a naturally formed salt cave found deep in the salt mines in its most purist form, whereas halotherapy<sup>75</sup> is a man-made cave which has been spe-

69 Paavilainen, Helena M. *Medieval Pharmacotherapy, Continuity and Change: Case Studies from Ibn Sīnā and Some of His Late Medieval Commentators*. Boston Brill, 2009, p. 10.

70 Ion Sandu, Marius Alexianu, Roxana-Gabriela Curcă, Olivier Weller, Constantin Pascu, “Halotherapy: from Ethnoscience to Scientific Explanations” *Environmental Engineering and Management Journal* Vol. 8, No.6, 2009, 1334.

71 Iuri Simionca, “Speleotherapy development in Romania on the world context and perspectives for use of some salt mines and karst caves for speleotherapeutic and balneoclimatic tourism purposes”, *Balneo Research Journal* Vol.4, No.3, 2013, p.133.

72 Louis Magner, *A History of Medicine*, Taylor and Francis, 2005, p. 15-22.

73 Chervinskaya A.V., Alexandrov A.N., Konovalov S.I. “Halotherapy. History and experience of clinical application”, *Medical Journal Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologie Respiratoriae*, V.3., N1-2, 1997, p.82-88

74 Sala Holowitz, “Salt Cave Therapies”, *Alternative and Complementary Therapies*, Vol.16, No 3, 2010, p. 158.

75 Roxana-Gabriela Curcă, “Terminology of salt in Ancient Greek”, *Studia Antiqua et Archaeologica* 21-2, p. 223.

cially constructed above ground using natural salt bricks, salt rocks and salt granulate and another researcher defends that halotherapy<sup>76</sup> is like an umbrella term for both.<sup>77</sup>

Chart 3: Etymology in a word ancient origins of the terms.

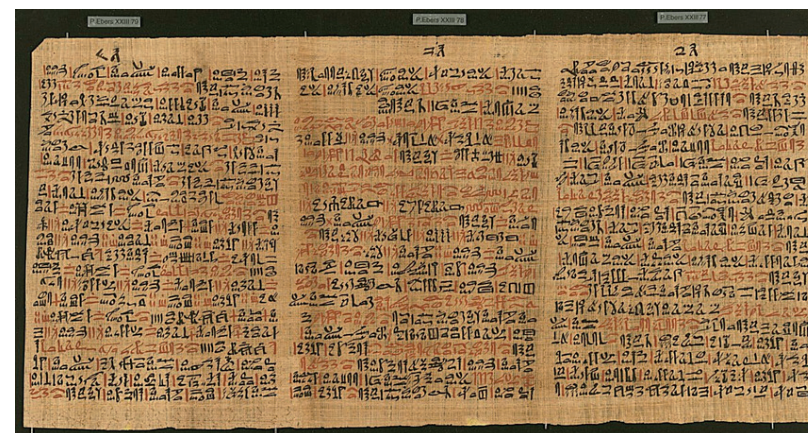
Pharmacotherapy: Pharmakon+therapeai <b>Pharmakon</b> means <b>drugs</b> and <b>therapeai</b> means <b>healing</b> in ancient greek.
Halotherapy: Halos+therapeai <b>Halos</b> means <b>salt</b> and <b>therapeai</b> means <b>healing</b> in ancient greek.
Speleotherapy: Spelaion+therapeai <b>Spelaion</b> means <b>cave</b> and <b>therapeai</b> means <b>healing</b> in ancient greek.
Charts by R.A. Nilden Ergün

The first known book about pharmacology is about Peng-Tzao-Kan-Mu was published in China 4700 years ago and it gives information about 40 kinds of salt and their curative power.<sup>78</sup> It also describes salt production from sea water.

In Mesopotamia Hammurabi's Code<sup>79</sup> dated to 1795-1750B.C. medical and surgical practice regulated, diagnosis and treatment became separated from the preparation of medicines. We can find the records of the first druggist's stalls or shops in about 1900 B.C. in Babylonia. There are also several tablets in Akkadian found in the excavations that tells about the prescriptions about salt.<sup>80</sup>

One of the most important evidence for usage of salt for therapy is The Papyrus Ebers from Egypt that was resolved by a German Archaeologist George Ebers.<sup>81</sup> It is 4.5 meters long and has 875 prescriptions, seven hundred drug vegetables, animal and mineral sources was told on it. Papyrus

Ebers told about the salt from North twelve times and a prescription from recommends salt for a Band-Aid.<sup>82</sup> It also mentions many salt prescriptions especially for making laxatives and anti-infective. They were dispensed in either liquid, suppository or ointment form.<sup>83</sup> For instance, there was a suppository containing honey, vegetable seeds and sea salt that was used as a laxative and one with incense, vegetable seeds, fat, oil and sea salt against anal infections. Salt-based remedies were also prescribed for callous skin, epidemic diseases, to check bleeding, as an eye ointment, and to accelerate childbirth.<sup>84</sup>



(Papyrus Ebers, *Public Health Reports*, 1896-1970, Vol. 70, No. 5, May, 1955, p. ii, photo by Hanf Museum in Berlin)

In the ancient Indian epic "Ramayana"<sup>85</sup> is described how warriors, dead-tired from chasing after the kidnapers of children the wife of Rama-Sita took refuge in a mountain cave. After drinking the crystal clear water from an underground source and curative having breathed the air of the

76 Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı Çankırı Tuz Çalıştayı Sonuç Raporu, 2012, p.53.

77 For the etymology of the terms see chart 3.

78 Mary Allen Snodgrass, "Salt" *Encyclopedia of Kitchen History*, Taylor and Francis, New York, 2005, p. 824.

79 <http://avalon.law.yale.edu/ancient/hamframe.asp> 02.07.2017

80 Theophilus G. Pinches, *The Amshert Tablets*, Bernard Quaritchh, London, 1908, p.19, 131.

81 Eberhard J. Wormer, "A taste for salt in the history of medicine", *Science Tribune Article*, 1999, <http://www.tribunes.com/tribune/sel/worm.htm> 02.07.2017.

82 Albert Mudry, "Otology in Medical Papyri in Ancient Egypt", *The Mediterranean Journal of Otolaryngology*, Vol.3, 2006, p.134.

83 Papyrus Ebers, *Public Health Reports*, 1896-1970, Vol. 70, No. 5, 1955, p. ii.

84 Felix Freiherr von Oefele, "Zur Quellenscheidung des Papyrus Ebers", *Archiv für Geschichte der Medizin*, Bd. 1, H. 1, 1907, p. 12-28; Papyrus Ebers, *Public Health Reports*, 1896-1970, Vol. 70, No. 5, 1955, p. ii.

85 Valmiki, *Ramayana*, Translated (and Abridged) by Romesh C. Dutt, Blackmask Online, 2001, p.57.



cave, they quickly regained their strength and overtook the enemy. This is probably the earliest information of the results of the caves' microclimate impact, which reached us.

Both sea salt and rock salt were well known to the ancient Greeks. They believed that ingesting salty food affected the stools and urine. Observable salt effects on basic human body functions especially the digestion and excretion of fluids like urine obviously led to medical applications of salt.<sup>86</sup>

From Egypt, medical practice came to Greece and was codified by Hippocrates who is known as “the father of western medicine”. Greek medicine, primarily the healing methods of Hippocrates made common use of salt. Salt-based remedies were thought to have expectorant powers. A mixture of water, salt, and vinegar was used as an emetic. Drinking a mixture of two-thirds of cow's milk and one-third saltwater, in the mornings, on an empty stomach was recommended as a cure for diseases of the spleen. Topical application of a mixture of salt and honey was used to clean bad ulcers, and salt-water was used externally against skin diseases and freckles.<sup>87</sup>

Hippocrates mentions inhalation of steam from salt-water. Salt-water steam inhalation as a cure for acute and chronic respiratory diseases has become an established healing principle in spa-therapy, balneotherapy<sup>88</sup> (bathing therapy) and thalassotherapy<sup>89</sup> (using the salt-water steam on sea sides). Today it is scientifically acknowledged that relief of respiratory symptoms is based on the anti-inflammatory effects of salt brought inside the lungs by inhalation.<sup>90</sup> As early as two thousand years ago, Greek medicine proposed the three main applications for salt as a remedy: topical, to cure skin symptoms and skin lesions, as an ingestion (drinking salty

86 Eberhard J. Wormer, “Blood, Sweat, and Tears - Salt in Medical history”. DOI: 10.13140/RG.2.1.5127.4323

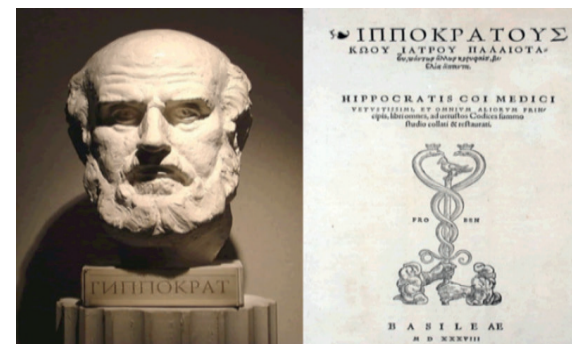
87 Hippocrates, Nutriment, XVII-XXII, 20, William H. S. Jones. *Hippocrates. 1*. Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1957, p.349.

88 Sala Holowitz, “Salt Cave Therapies”, *Alternative and Complementary Therapies, Vol.16, No 3*, 2010, p. 158.

89 Sala Holowitz, “Salt Cave Therapies”, *Alternative and Complementary Therapies, Vol.16, No 3*, 2010, p. 159.

90 Hippocrates mentions about Halotherapy scientifically; Hp., Acut., 7 L. XXI, 3; II, XLV. 1-2; Aër., VII, 11 ; Acut., II, 2, XVIII (VII), 1-2 ; II, 2, XLVIIa (XXXVIa), 2-5 ; II, 2, XLVIIb (XXXVIb), 1-2.

or mineralized waters), to cure digestive troubles, and as an inhalation, to cure respiratory diseases. The age-old method is to heat a salt solution to obtain steam but modern ultrasound atomizing can now transport minute salt particles directly into tiny bronchia.<sup>91</sup>



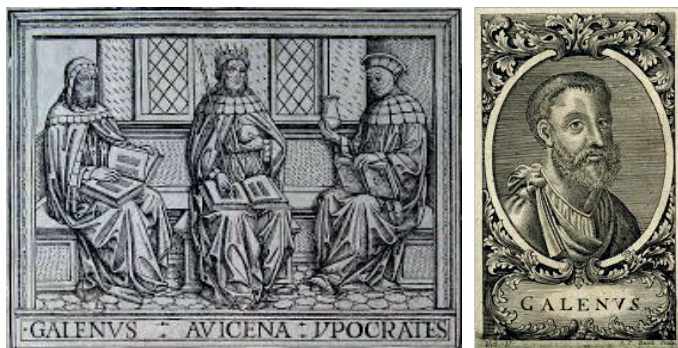
(Hippocrates, <http://www.southwestern.edu>, 02.07.2017)

The other important Anatolian originated Roman natural scientist is Galenos<sup>92</sup> (He is from Pergamon, modern day Bergama from Türkiye) and his book named *Methods of Medicine*. In his medical treatises Galen described four hundred and seventy three drugs of vegetable, animal or mineral origin and many formulas of for compound drugs. And again salt is one of the fundamental elements as he told. The Greek doctor Galen from Pergamon (129-200 A.D., physician-in-ordinary to the Roman emperor Marcus Aurelius, summarized the medical concepts of antiquity and left his mark on western medicine for over a millennium. His medical system also made use of salt (sea salt, rock salt, salt foam) in recipes against many diseases like infectious wounds, skin diseases, callosities, digestive troubles. His list of salt-containing remedies also contained emetics and

91 Hippocrates, Regimen in acute diseases, XVII-XIX, 20, William H. S. Jones. *Hippocrates. 2*. Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1957, p.77.

92 Galen, and Arthur John Brock. *Galen On the Natural Faculties, English translation by Arthur John Brock*. London: W. Heinemann Press, 1963.

laxatives.<sup>93</sup> The ancient Greeks had already recommended seaside health resorts to cure skin diseases in the antiquity.<sup>94</sup>



(Galenos, <http://www.greekmedicine.net> and Galenos, Avicenna, Hippocrates, <https://philosophadam.wordpress.com>, 02.07.2017)

Speleotherapy history throws back in ancient times. In the available literature information about the treatment in the caves are scarce and scattered. It is known that the caves in the Miocene gypsum Tana - Di - Fe - Tiberius (Ravenna, Italy) were used as far back as the Neolithic Age.<sup>95</sup> The inhabitants of the underground room dug a few ponds for collection-calcium sulfate (gypsum), water, and used it for medicinal purposes.<sup>96</sup> Caves, especially warm ones, attracted attention of the priests-healers in ancient Greece. Well known terms in the mountain kronor in Sicily. Cave explorers of this mountain in Trieste in 1942, 1957 and 1958, showed that even in ancient times (6-5<sup>th</sup> century B.C.) the part of the cave was used for therapeutic purposes. Thus, the history speleotherapy is popular of about 2500 years.<sup>97</sup>

93 Eberhard J. Wormer, "Blood, Sweat, and Tears - Salt in Medical history". DOI: 10.13140/RG.2.1.5127.4323

94 The first therapy system which salt was used is Thalassotherapy.

95 Chervinskaya A.V., Alexandrov A.N., Konovalov S.I. "Halotherapy. History and experience of clinical application", *Medical Journal Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologie Respiratoriae*, V.3., N1-2, 1997, p.82-88

96 "Salt, From Edible Rock to Worth Its Weight in Gold," in *Explorers, Traders & Immigrants: Tracking the Cultural and Social Impacts of the Global Commodity Trade*, 2008, p. 133.

97 Paolo Forti, "State of the art in the speleological sciences", *Proceedings of 15th International Congress of Speleology* Kerrville, Texas United States of America July 19-26, ed. William B. White, Grey-

A roman senator from Venice named Cassiodorus tells (523 A.D.) *Upon your industry all other products depend, for although there may be someone who does not seek gold, there ever yet lived the man who does not desire salt, which makes every food even more savory*.<sup>98</sup>

Another early source is the book of a roman military doctor Pedanius Dioskorides (40-90 A.D.) named "De Materia Medica". Materia Medica consists of more than six hundred plants, thirty five animal products, and ninety minerals as a resource for medicines and certainly salt is one of the fundamental elements. His work summarizes the botanical and pharmacological know-how of his time.<sup>99</sup> For Dioskorides, "Honey-rain-ocean water" was an excellent emetic. Salty vinegar was effective against "binging and rotting callosities" and bites (dogs and poisonous animals), to check bleeding after surgery, as a gargle to kill leeches and to get rid of "scab and crust". Salt added to wine and water was a laxative.<sup>100</sup>

Both sea and rock salt were used in remedies but rock salt was considered to be the strongest. The salt was generally mixed with other ingredients (e.g. vinegar, honey, fat, flour, pitch, resin) and could be dispensed in several forms (drink, suppository, clyster (enema), ointment, oil). The main recommended indications were skin diseases, dropsy, infections, callosities, ear-ache, mycosis, digestive upsets, and sciatica.<sup>101</sup>

The Dead Sea<sup>102</sup>, now on the borders of Israel, Jordan, and the Palestine, has been a source of salt since the times of the ancient Israelite kingdoms and Roman administration of the Palestina. The Egyptian Pharaoh Cleopatra VII commanded the construction of cosmetic and pharmaceutical fac-

hound Press, 2009, p. 29.

98 Cassiodorus, "Senator, Praetorian Praefect, to the Tribunes of the Maritime Population," *The Letters of Cassiodorus*, (trans. Thomas Hodgkin), London: Henry Frowde, 1886, p. 517.

99 Dioscorides Pedanius, translated by Lily Y. Beck. *De materia medica*. Hildesheim: Olms-Weidmann, 2005.

100 Dioscorides Pedanius, *De materia medica*, III, 31.

101 Dioscorides Pedanius, *De materia medica*, I, 77; II, 126.2; II, 149.3.

102 Emmanuel Anati, "Prehistoric Trade and the Puzzle of Jericho", *Bulletin of the American Schools of Oriental Research*, No. 167, 1962, p. 29-30; Encyclopedia Britannica, Salt, p.570-590.

tories in the area.<sup>103</sup> Later, the Nabateans discovered the value of bitumen extracted from the Dead Sea which was used by the Egyptians for embalming their mummies.<sup>104</sup>



(Dead sea, <http://twistedgifter.com>, 02.07.2017)

And finally we can say that usage of salt for pharmacotherapy, halotherapy<sup>105</sup> and speleotherapy is well known ethno-sciences<sup>106</sup> and people take advantages of it for centuries. There are several very good ethno archaeological projects for using the ancient sources again like Ethnosol<sup>107</sup> in Romania or Central Anatolian Salt Project in Türkiye.<sup>108</sup> There is also a huge salt dome which has several caves in Iğdır and now it is time to evaluate the sources of Tuzluca Salt Mine of Iğdır, Türkiye.<sup>109</sup>

103 Salt, From Edible Rock to Worth Its Weight in Gold,” in *Explorers, Traders & Immigrants: Tracking the Cultural and Social Impacts of the Global Commodity Trade*, 2008, p. 133.

104 Herodotus, II, 87.

105 Ion Sandu, Marius Alexianu, Roxana-Gabriela Curcă, Olivier Weller, Constantin Pascu, “Halotherapy: from Ethnoscience to Scientific Explanations” *Environmental Engineering and Management Journal Vol. 8, No.6*, 2009, 1336.

106 Ion Sandu, Marius Alexianu, Roxana-Gabriela Curcă, Olivier Weller, Constantin Pascu, “Halotherapy: from Ethnoscience to Scientific Explanations” *Environmental Engineering and Management Journal Vol. 8, No.6*, 2009, 1331-1338.

107 *Archaeology and Anthropology of Salt: A Diachronic Approach. Proceedings of the International Colloquium*, 1-5 October 2008 Al. I. Cuza University, Iași, Romania, eds. Marius Alexianu, Olivier Weller, Roxana-Gabriela Curcă, BAR International Series 2198, Oxford, 2011.

108 Alper Gölbaş; Zeynel Başbüyük, “Anadolu’da Kültür Oluşumunda Tuzun Rolü”, *Batman University Journal of Life Sciences, Volume 1, Number 1*, 2012, p.49.

109 Saliha Koday et al. “Kağızman-Kars Kayatuzu Tuzlası”, *Eastern Geographical Review* 12, p.171; Tekel Tuz Sanayi Müessesesi Müdürlüğü, 1999, Faaliyet Raporu; Alper Gölbaş; Zeynel Başbüyük, “Anadolu’da Kültür Oluşumunda Tuzun Rolü”, *Batman University Journal of Life Sciences, Volume 1, Number 1*, 2012, p.47; Hakan Güngörmez, “İktisadi Açından Bir Faaliyet Tuzluca Kaya Tuzlası”, *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Bölümü Coğrafya Dergisi, Sayı 30*, İstanbul, 2005, p.26-37; Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı Çankırı Tuz Çalıştayı Sonuç Raporu, 2012, p. 16; İbrahim Güner et al, “Tuzluca Kaya Tuzlası”, *Doğu Coğrafya Dergisi, Sayı 1, v. 6, n. 4*, 2011, p.323-347.



(Iğdır, Tuzluca Salt Mines; [www.igdirbelediyesi.gov.tr](http://www.igdirbelediyesi.gov.tr), 02.07.2017)

## Ancient Sources

*Bible*. Mosman: iMinds, 2009. Internet resource.

Cassiodorus, “Senator, Praetorian Praefect, to the Tribunes of the Maritime Population,” *The Letters of Cassiodorus*, (trans. By Thomas Hodgkin), London: Henry Frowde, 1886, p. 517.

Cato, M. P., (trans. by Andrew Dalby), *On Farming: De Agricultura*. Totnes: Prospect Books, 1998.

Columella, (trans by Lucius I. M, and Harrison B. Ash), *Columella: 2 : on Agriculture*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 2014.

Dioscorides Pedanius, translated by Lily Y. Beck. *De materia medica*. Hildesheim: Olms-Weidmann, 2005.

Galen, and Arthur John Brock. *Galen On the Natural Faculties, English translation by Arthur John Brook*. London: W. Heinemann Press, 1963.

Herodotus, (çev. Müntekim Özmen ve Azra Erhat), *Herodot Tarihi*. İstanbul: Remzi Kitabevi, 1973.

Hippocrates, Nutriment, XVII-XXII, 20, William H. S. Jones. *Hippocrates. 1*. Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1957.

Hippocrates, Regimen in acute diseases, XVII-XIX, 20, William H. S. Jones. *Hippocrates. 2*. Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1957.

Plinius, *Natural History*, 18.68;

Valmiki, *Ramayana*, Translated (and Abridged) by Romesh C. Dutt, Blackmask Online, 2001.

Vergilius, (çev. Çiğdem Dürüşken), *Çiftçilik Sanatı: Georgica*. İstanbul YKY, 2006.



## Modern Sources

- Adshead, S.A.M.. *Salt and Civilization*, St. Martin Press, New York, 1992.
- Anati, Emmanuel. "Prehistoric Trade and the Puzzle of Jericho", *Bulletin of the American Schools of Oriental Research*, No. 167, 1962, p. 25-31.
- Archaeology and Anthropology of Salt: A Diachronic Approach. Proceedings of the International Colloquium, 1-5 October 2008 Al. I. Cuza University, Iași, Romania, eds. Marius Alexianu, Olivier Weller, Roxana-Gabriela Curcă, BAR International Series 2198, Oxford, 2011.
- Aufderheide, A. C.. *The Scientific Study of Mummies*, Cambridge University Press, 2011.
- Avcı, Sedat. "Ekonomik Coğrafya Açısından Önemli Bir Maden: Tuz", *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Dergisi Sayı 11*, İstanbul, 2003, p.23.
- Borowski, Oded. "Eat, Drink and Be Merry: The Mediterranean Diet", *Near Eastern Archaeology*, Vol. 67, No. 2, 2004, p. 102.
- Bottéro, Jean. "The Cuisine of Ancient Mesopotamia", *The Biblical Archaeologist*, Vol. 48, No.1, 1985, p. 39.
- Cadamosto, Alvise. *Voyages*, (ed. and trans. G. R. Crone), London: Hayklut Society, 1937.
- Cappuccio, Francesco P.; Simon Capewell. "Facts, Issues, and Controversies in Salt Reduction for the Prevention of Cardiovascular Disease", *Functional Food Reviews*, Vol 7, No 1, 2015, p 41.
- Carusi, Christina. "Demand for Salt and Salt Trade Patterns in the Ancient Greek World", in *The Ancient Greek Economy, Markets, Households and City-States* (edited by Edward M. Harris, David M. Lewis, Mark Woolmer), 2015, p.337.
- Casal, U. A.. "Salt", *Monumenta Nipponica*, Vol. 14, No. 1/2, 1958, p.63.
- Chervinskaya, A.V.; A.N. Alexandrov; S.I. Kononov. "Halotherapy. History and experience of clinical application", *Medical Journal Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologie Respiratoriae*, V.3., N1-2, 1997, p.82-88.
- Civil, M.. Prescriptions Médicales Sumériens, *RA 54*, 1960, p.64.
- Cresques, Abraham. *Atlas Català de la Corona de Catalunya i Aragó*, 1375.
- Curcă, Roxana-Gabriela. "Terminology of salt in Ancient Greek", *Studia Antiqua et Archaeologica* 21-2, p. 221.
- Dalby, Andrew; Cassianus Bassus, Constantine. *Geoponika: Farm Work : a Modern Translation of the Roman and Byzantine Farming Handbook*. Totnes, Devon: Prospect Books, 2011.
- Deatrick, Eugene P.. "Salt, Soil, Savior", *The Biblical Archaeologist*, Vol. 25, No. 2, 1962, p. 41-48.
- Erdoğu, Burçin; İsmail Fazlıoğlu. "The Central Anatolian salt project: A preliminary report on the 2004 and 2005 surveys. In: *Anatolia Antiqua*, Tome 14, 2006, p. 189.
- Erol, O.. "The Quaternary History of the Lake Basins of Central and Southern Anatolia," (in Brice, ed.), *The Environmental history of the Near and Middle East since the last Ice Age*, London, 1978, p. 124.
- Forbes, R.J.. *Studies in Ancient Technology VIII*, E. J. Brill, Leiden, 1971.
- Forti, Paolo. "State of the art in the speleological sciences", *Proceedings of 15th International Congress of Speleology* Kerrville, Texas United States of America July 19–26, ed. William B. White , Greyhound Press, 2009, p. 29.
- Gölbaş, Alper; Zeynel Başbüyük. "Anadolu'da Kültür Oluşumunda Tuzun Rolü", *Batman University Journal of Life Sciences*, Volume 1, Number 1, 2012, p.45.
- Green, Toby. *African Kingdoms: A Guide to the Kingdoms of Songhay, Kongo, Benin, Oyo and Dahomey c.1400 – c.1800*, Cambridge, 2015, p.1-16.
- Güner, İbrahim et al, "Tuzluca Kaya Tuzlası", *Doğu Coğrafya Dergisi*, Sayı 1, v. 6, n. 4, 2011, p.323-347.
- Güngörmez, Hakan. "İktisadi Açidan Bir Faaliyet Tuzluca Kaya Tuzlası", *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Bölümü Coğrafya Dergisi*, Sayı 30, İstanbul, 2005, p.28.
- Hay, R. L.; T. K. Kyser. "Chemical sedimentology and paleoenvironmental history of Lake Olduvai, a Pliocene lake in northern Tanzania", *Geological Society of America Bulletin*, v. 113, 2011, p. 1510-1521.
- Holowitz, Sala. "Salt Cave Therapies", *Alternative and Complementary Therapies*, Vol.16, No 3, 2010, p. 158.
- Koday, Saliha et al. "Kağızman-Kars Kayatuzu Tuzlası", *Eastern Geographical Review* 12, p.168.
- Kramer, Samuel Noah. *Tarih Sümer'de Başlar*. Kabcacı Yayınları, **İstanbul, 1999**.
- Kurlansky, Mark. *Tuz, İnsanlığın Tuzlu Tarihi*, Aykırı Tarih, **İstanbul, 2003**.
- Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı Çankırı Tuz Çalıştayı Sonuç Raporu, 2012.
- Larsen, C. E.; G. Evans. "The Holocene Geological History of the Tigris-Euphrates-Karun Delta" in W.C. Brice, *Southwest Asia*, Univ. of London Press, London, 1966, p.234.
- Limet, Henri. "The Cuisine of Ancient Sumer", *The Biblical Archaeologist*, Vol. 50, No. 3, 1987, p. 132-147.
- Magner, Louis. *A History of Medicine*, Taylor and Francis, 2005.
- Mudry, Albert. "Otology in Medical Papyri in Ancient Egypt", *The Mediterranean Journal of Otology*, Vol.3, 2006, p.134.
- Nenquin, Jacques. *Salt: A Study in Economic Prehistory*. Brugge: Tempel, 1961.
- Paavilainen, Helena M.. *Medieval Pharmacotherapy, Continuity and Change: Case Studies from Ibn Sinā and Some of His Late Medieval Commentators*. Boston Brill, 2009.
- Papyrus Ebers, *Public Health Reports, 1896-1970*, Vol. 70, No. 5, 1955, p ii.
- Pinches, Theophilius G.. *The Amshert Tablets*, Bernard Quaritch, London, 1908.
- Potts, Daniel. "On Salt and Salt Gathering in Ancient Mesopotamia", *Journal of the Economic and Social History of the Orient*, Vol. 27, No. 3, 1984, p.235.

- Powell, Marvin A.. "Salt, Seed, and Yields in Sumerian Agriculture. A Critique of the Theory of Progressive Salinization:" *Zeitschrift für Assyriologie und Vorderasiatische Archäologie*, 75.1, 2009, 7-38.
- Rapp, George. *Archaeominerology, Natural Science in Archaeology*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2009.
- Rzeźnicka, Zofia; Maciej Kokoszko; Krzysztof Jagusiak, "Cured Meats in Ancient and Byzantine Sources: Ham, Bacon and Tuccetum", *Studia Ceranea* 4, 2014, p. 245.
- "Salt, From Edible Rock to Worth Its Weight in Gold," in *Explorers, Traders & Immigrants: Tracking the Cultural and Social Impacts of the Global Commodity Trade*, 2008, p. 133.
- "Salt" in *Cambridge Dictionary of American Idioms*, Cambridge University Press, 2003, p.352.
- Sandu, Ion; Marius Alexianu; Roxana-Gabriela Curcă; Olivier Weller; Constantin Pascu. "Halotherapy: from Ethnoscience to Scientific Explanations" *Environmental Engineering and Management Journal Vol. 8, No.6*, 2009, p. 1334.
- Scott D. Haddow et al. **Çatalhöyük 2014 Archive Report**, by members of the Çatalhöyük Research Project, 2014, p.189.
- Stackert, Jeffrey. "An Incantation-Prayer to the Cultic Agent Salt", in *Akkadian Prayers and Hymns, Ancient Near East Monographs ed. Lenzi Alan, Society of Biblical Literature, Volume3*, Atlanta, 2011, p.189.
- Simionca, Iuri. "Speleotherapy development in Romania on the world context and perspectives for use of some salt mines and karst caves for speleotherapeutic and balneoclimatic tourism purposes", *Balneo Research Journal Vol.4, No.3*, 2013, p.133.
- Sipahi, İbrahim Tunç. "Anadolu'da Gıda Kültürü'nün 3500 Yıllık Tarihi", *Gıda Mühendisliği Dergisi Sayı 41*, 2015, p.40.
- Snodgrass, Mary Allen. "Salt" Encyclopedia of Kitchen History, Taylor and Francis, New York, 2005.
- Şahin, C.**, "Türkiye'de Tuza Atfedilen Yer Adları", *Türk Kültüründe Ayrıntılar: Tuz Sempozyumu 2001, Tuz Kitabı*, İstanbul, 2004, s.28-57.
- Şen, S.** "Eski Türkler'de Maden İşçiliğine bir Bakış", *Modern Türklük Araştırmaları Dergisi* 5-3, p.162-172.
- Tasic, Nenad. "New evidence on salt use in the Neolithic of Southeast Europe", V. Nikolov & K. Bacvarov (eds). *Salz und Gold: die Rolle des Salzes im prähistorischen Europa / Salt and Gold: The Role of Salt in Prehistoric Europe. Probadia & Veliko Tarnovo*, 2012, p. 213.
- Tekel Tuz Sanayi Müessesesi Müdürlüğü, 1999, Faaliyet Raporu.
- The Travels of Ibn Battutah*, (ed. Tim Mackintosh-Smith), London, Picador 2002, p.281.
- Warren, John. "Salt's uses across Human History", *Salty Matters*, 2015, p.2.
- Wormer, Eberhard J.. "A taste for salt in the history of medicine", *Science Tribune Article*, 1999, <http://www.tribunes.com/tribune/sel/worm.htm> 02.07.2017.
- Wormer, Eberhard J.. "Blood, Sweat, and Tears - Salt in Medical history". DOI: 10.13140/RG.2.1.5127.4323.
- von Oefe, Felix Freiherr. "Zur Quellenscheidung des Papyrus Ebers", *Archiv für Geschichte der Medizin, Bd. 1, H. 1*, 1907, p. 12-28;
- Vuhahula, E. A. M.; J. R. P. Masalu; L. Mabelya; W. B. C. Wandwi. "Dental fluorosis in Tanzania Great Rift Valley in relation to fluoride levels in water and in Magadi" *Desalination*, v. 248, 2009, p. 610-615.
- Ünal, Ahmet. *Anadolu'nun En Eski Yemekleri ve Çağdaş Toplumlarda Mutfak Kültürü*, İstanbul, 2007.



# KUTSAL KİTAPLARDA TUZ

**ZEKİ TAN**

Iğdır University, Turkey

## ÖZET

Kutsal (sacred); güçlü bir dini saygı uyandıran, dokunulmaması, üstüne titrenilen ilahî olana denir. Veya dinlerin aşkın nitelik atfederek yücelttiği inanç, kurum veya varlıklar. Bü-yük saygı ve değer verilen kültürel ve sosyal özellikler kutsal olarak isimlendirilir.

Kutsallık hem bireysel hem de toplumsal hayatı etkileme gücüne sahiptir. Aynı za-manda dini inançlarımız ve düşünce kodlarımızı da etkilediği gibi dayandığı güçten aldığı destekle gündelik hayata anlam katabilir.

Bunun önemi şöyledir; Kutsal, içerdiği saygınlık ve prestij iyiye kullanıldığında sağlıklı neticeler verdiği gibi yanlış alet edildiğinde kutsaldaki itibarı aşındırır.

Kutsal metinler sahip oldukları kutsallıklarını Allah'tan alırlar. Bu metinler kutsallık-larından dolayı insanlar nezdinde özel bir statüye sahiptirler. Sadece metinlerin kendisi değil metinlerin içeriğinde bulunan bazı nesnelere de zaman zaman toplum tarafından ayrıcalıklı bir niteliğe bürünebiliyor. Tabii ki kutsal metinlerde anlatılan her şey kutsiyet kazanmaz.

Kur'an'ı Kerim Mekke, Medine, Kudüs vb. mekânlarla, Hz. Âdem, Nuh, İbrahim, İs-mail vb seçkin peygamberlere atıfta bulunduğu gibi incir ve zeytin gibi yiyeceklere de öne-minden, faydasından ve ihtiva ettiği özelliklerinden dolayı yeminle dikkat çeker. (Tin, 95/1) Bu bağlamda Kur'an'ın dikkat çektiği nimetlerden birisi de tuzdur.

## Kur'ân'ı Kerim Âyetlerinde Tuz

Allah'ın insanlara hakikati anlamaları için indirdiği “teşrii ayetleri” ile beraber “tekvini ayetleri” de var. Teşrii ayetler (namaz, oruç, hac, zekât vb.) ibadetlerin anlatıldığı ayetlerdir. Tekvini ayetleri ise kâinatta yaratılan sivrisinekten (Bakara, 2/26) güneşe (Şems, 91/1) kadar yaratılan her bir nesne tekvin ayetler gurubuna girer.

Teşrii ayetlerin gereği ameli pratiklerin (namaz, hac, oruç, vb.) cezası ahirette Allah tarafından verilecektir. Fakat tekvini ayetlerin muhatabı olan insanlar tefekkür, tezekkür ve araştırma yapmadıklarında ise cezalarını ahirette değil dünyada çekeceklerdir. Ki bu gün Müslümanların “tekvini ayetleri” gereği gibi okumadıkları için geri kalmışlardır, bunun bedelini de her türlü teknolojik aracı batı dünyasından temin etmektedirler. Batıdan teknoloji ithali yapılabilir. Küreselleşen dünyada toplumlar birbirine muhtaçtır. Fakat ithal edilen her tekno-lojiyle beraber batının kültür ve medeniyetini de taşıdığımızı bilelim.

Kur'ân insanı eğitir, eğitirken de değiştirir. Vahyin toplum hayatına getirdiği kurucu ve dönüştürücü paradigmalardan birisi de “bakış açısı”dır. Vahiy aynı nesneye yeni ve farklı bakış açısı getiriyor. Kur'ân (elem tere) “görmedin mi?” (Fecr, 89/6; Fil, 105/1) veya (fel-yenzur) “baksın” emir kipinde gelen fiiller sürekliliği ifade edip olaylara farklı boyutlardan, farklı şekilde bakmak, farklı ve geniş bir perspektiften bakıp yorumlama imkanı verir. Vahiy, muhatabını farklı eşyaya baktırmıyor, eşyaya farklı bakış açısı sunuyor. İlahi irade in-sanın hayatında bulunan nesneye açtığı pencereden baktırır ve gösterir. Bu hususta takip ettiği yol “eserden müessire” yöntemidir veya pencere açmaktır. Farklı bakış, bakılan eşyanın ma-hiyetini değiştirir, başkalaştırır. Yeni bir anlam yükler. Yüklenen bu yeni anlam tefekküre sevk eder ve tefekküre dönüşen bakış problem çözer. Böylece bakmak ile görmenin farkı ortaya konulmuş olur.

Aliya İzzet Begoviç'in dediği gibi, “insan yaratıcı tabiatı değil, Allah'ın bir şaheseri olan tabiatı müşahede eder ve araştırır.”

Vahyin “işaretler vardır” dediği ayetler üzerinde derin düşünmek gerekir. İpekten mamul elbiseyi giyerken, yaratana kulak ardı etmek, şifa olan balı yerken, emsalsiz nimetin asıl sahibini tefekkür etmemek, (Nahl, 16/68-69) aforizmadaki ifadeyle parmak ayı gösterirken aya değil, parmağa bakmaktır.

Allah'ın insanlar üzerindeki hakları dört aşamada mütalaa edilir. Önce O'nun varlığına delalet eden âyetleri/işaretleri inceleme kademesi gelir ki, buna yukarıda geçtiği üzere “nazar” denir. Sonra bu âyet ve işaretlerin zorunlu sonucu olan “itikad” safhasına geçilir. Onu da yaratıcıya verilen sözün (Araf, 7/172) ve O'na tam teslimiyetin (Bakara, 2/131) gereği olan “ibadet/amel” derecesi izler. (En'am, 6/132) Kademe, yasak fiillerin işlenmesi halinde hemen cezasının verileceğini ifade eden “ecziye” ile (Kasas, 28/84; Gâfir, 40/40) tanımlanır.

Kâinattaki ayetler ile kitaptaki ayetler birbirini tamamlar. Kitaptaki ayetler yazılı, kâinattaki ayetler ise görsel ayetlerdir. Bunun gibi tekvini ayetler ile teşrii ayetler de birbirini tamamlar. Kâinat ve Kur'ân tek yumurta ikizi gibidirler. Kur'ân, kâinat kitabını okumak ve anlamak için gönderilen ilahî bir metindir. Tekvini ayetler ihmal edildiğinde toplumsal gerileme kendini haliyle gösterir.

Tuz ilahi vahyin değişik vesilelerle anlattığı nimetlerden birisidir. Tuzun kutsal metnin bünyesinde yer verdiği kevnî bir ayettir. Bu ayetin okunması uzmanlarınca iyi tetkik edildi-ğinde insanlara faydalı hale getirilir. Şu bilinmelidir ki yer kürede yaratılan hiçbir şey faydasız ve anlamsız (abes) yaratılmamıştır.

Bilim insanları geçmişte bazı nimetlere tavır alırken (tere yağı, yumurta, anne sütü vb.) bu gün yapılan ilmi gelişmeyle faydalarını saymakla bitirmiyorlar.

Kalp ve Damar Cerrahisi Prof. Dr. Bingür Sönmez, pastanın üzerine sürülen yumurtayı bile yasakladığı hastalarından özür diledi ve “Yıllarca yemeyin dedik, neden şimdi yiyeceğinizi diyo-ruz? Çünkü, son yapılan araştırma-

lara göre, yumurta insanlarda kan kolesterol seviyesinde önemli bir artışa yol açmıyor” dedi.

Prof. Dr. Canan Karatay, damarlarımızın tıkanmaması için tereyağı önemlidir. Çaya şeker yerine tereyağı koyun... dedi.

Proteinler, karbonhidratlar, mineraller, vitaminler, yağlar... Bebeğin ihtiyacı olan tüm besin öğelerini içeren anne sütü doğanın en güzel mucizesi.

Bu gün de zaman zaman tuz için söylenen “beyaz zehir” nitelemesi tersine dönebilir. Hatta yapılan veya yapılacak ilmi araştırmalar tuzun önemini daha da pekiştirebilir. Yüce yaratıcının kutsal metinlerde hakkında olumlu ifadeler kullandığı tuzun “sanık sandalyesinde” mahkûm ettirilerek hayattan dışlanması sağlıklı bir yaklaşım değildir.

İlahî vahiy tuza şöyle atıfta bulunur;

“İki büyük su kütlelerini -ki bunlardan biri tatlı ve susuzluğu giderici, diğeri tuzlu ve acıdır- birbirine salıveren ve ikisinin arasına bir engel, karışmalarını önleyen bir perde koyan O’dur.” (Furkan, 25/53)

Bu ayette iki farklı su kütlelerinin bir araya gelmesine rağmen karışmaması ilahî iradenin “kudretini” göstermektedir. Âyet yaratılan (tuzdan) ziyade yaratanı (Allah’ı) nazara vermektedir. Ressam-Resim, mimar-eser, kâtip-kitap ilişkisi gibi. Eseri görüp müesssirden habersiz olmak rasyonel bir anlayış değildir.

Bir de “tuzlu deniz suyuna” işaret etmektedir. Deniz suyu son derece faydalıdır. Yer-yüzünde topraktan fışkıran hiç bir şifalı su veya maden suyu deniz suyunun ihtiva ettiği kadar mineral taşımaz. Bugün bilinen 105 elementten en az 40 tanesi deniz suyunda mevcuttur. Bu da denizdeki canlıların yaşamasını temin ediyor.

Âyete geçen “merec” kelimesi suyun gidip gelmesine rağmen karışmaması anlamına gelmektedir. Bu karışmama suyun kimyevi özelliklerinden kaynaklansa bile ilahi kudretten bağımsız değildir. Örneğin Akdeniz ve Atlas Okyanusu, Kızıldeniz ve Hint Okyanusu bir-birleriyle görsel olarak birleşseler de suları birbirine karışmamaktadır. Bunun sebebi araların-daki bir engeldir. Bu engel ise «yüzey gerilimi kanunu» olarak bilinen olaydır.

“(Allah sınırsız miktarda birbirinden farklı varlıkları yaratabilir. Bu cümleden ola-rak) iki denizin suyu bir olmaz: şu tatlı, içimi âfiyetli, boğazdan kayıverir, o ise tuzlu, acıdır. Bununla beraber her iki denizden de taptaze et yersiniz ve takındığınız inci gibi süs eşyası çıkarırsınız.

Allah’ın lütfundan nasip arayıp bulmak için gemilerin suları yardığını, denizlerde devamlı dolaştıklarını görürsün. Umulur ki bütün bu nimetlere şükredersiniz.” (Fâtır, 35/12)

Bu ayette tuzun Allah tarafından yaratıldığı ve bu benzersiz nimete şükredilmesi gerektiği anlatılır. Yeryüzünün daha yaşanabilir olması için suların hem tatlı hem de tuzlu olması gerekir.

Tuzu bu dünyada yok saymak, hayatın tadı ve “tuzunun” eksik olacağı izahtan vares-tedir. Ayette “takındığınız inci gibi süs eşyası çıkarırsınız” buyurur. Tuzdan özellikle inci ve mercan misali süs eşyası elde edilir. Tuzdan süs eşyası üretme kimyacıların yapacağı disiplinler arası çalışmalar ile ileri safhaya taşınabilir.

“Peki, içtiğiniz suya ne dersiniz? Onu buluttan siz mi indirdiniz, yoksa Biz mi? Dile-seydik onu tuzlu da yapardık. Şükretmeniz gerekmez mi?” Vakıa, 56/68-70.

Kur’ân hayatın merkezine Allah’ı koyar. İnsan “sınırsız” ihtiyaçlara sahipken yaratma hususunda ise böyle bir “vasfı” yoktur. Bu ayette de yaratılan tuz vb mineral ile yaratan (Al-lah) arasındaki ilişkiye dikkat çekilmektedir. Allah yarattığı nimetlere şükredildiğinde devam eder. Karşılık görmediğinde ise nimet ya elden gider. Ya da vasfını kaybeder. (bk. Sebe, 34/15-21)

## İncil’de Tuzun Yeri

İnsanlık tarihi boyunca bilinen tuza İncil’in ayetlerinde de rastlanmaktadır. İncil ayet-lerinde tuza olumlu yaklaşıldığı görülmektedir. Bu ayetlerden bir kaç şöyledir:

“Sizden olmayanlara karşı bilgece davranın. Fırsatı değerlendirin. Sözü-  
nüz tuzla ter-biye edilmiş gibi her zaman lütufla dolu olsun. Böylece herke-  
se nasıl karşılık vermek gerektiğini bileceksiniz” Koloseliler, 4/5-6

“Yeryüzünün tuzu sizsiniz. Ama tuz tadını yitirirse, bir daha ona nasıl  
tuz tadı verilebi-  
li? Artık dışarı atılıp ayakaltında çiğnenmekten başka işe  
yaramaz.” Matta, 5/13.

“Tuz yararlıdır. Ama tuz tuzluluğunu yitirirse, bir daha ona nasıl tat ve-  
rebilirsiniz? İçinizde tuz olsun ve birbirinizle barış içinde yaşayın!” Markos  
9/50.

“Tuz yararlıdır. Ama tuz tadını yitirirse, bir daha nasıl o tadı kazanabi-  
li?” Luka 14/34-35. Belki de İncil’de geçen bu ayetlerden ilham alınarak  
dünyada tek bir örneği olan çok Kolombiya’nın başkenti Bogota’nın 50 km.  
güneyinde ki ‘Zipaquirá’ denen bir kasabasındaki “Tuz kilisesi” yerin 200  
metre altında inşa edilmiş. Bu gün kilise ve şapeller ve Güney Amerika’nın  
en önemli ziyaret merkezlerinden birisi haline gelmiştir.

Tuz kayaları içine kazılmış bu büyük kilise, 120 metre uzunluğunda ve  
22 metre yüksekliğinde 5 bin 500 metrekareye oturuyor. Büyük kilise 8 bin  
kişi alıyor ve günde ortalama 3 bin kişi ziyaret ediyor. Modern Kolombi-  
ya’nın “mimari harikası” olarak anılı-yor. Aynı zamanda “Dini turizm” açı-  
sından bölgeye büyük ekonomik katkı sağlıyor.

## Tevrat'ta Tuzun Yeri

“Doğduğun gün göbek bağın kesilmedi, temizlemek için seni yıkamadı-  
lar, tuzla ova-lamadılar, kundağa sarmadılar.” Hezekial, 16/4.

“İkinci gün günah sunusu olarak kusursuz bir teke sunacaksın. Sunağı  
boğanın kanıyla arındırdığın gibi tekenin kanıyla da arındır. Arındırma iş-  
lemine bitirince, sürüden kusursuz bir boğayla bir koç sunacaksın. Bunları  
RAB’bin önüne getireceksin. Kahirler üzerlerine tuz serpip yakmalık sunu  
olarak RAB’be sunacaklar.” Hezekial, 43/24.

“Bütün tahıl sunularını tuzlayacaksınız. Tanrı’nın sizinle yaptığı antlaş-  
mayı simgeleyen tuzu tahıl sunularından hiç eksik etmeyeceksiniz. Bütün  
sunulara tuz katacaksınız.” Levililer, 2/13.

Çıkış 30/30-35 ayetlerinde tuza özel bir anlam yüklenmekte, tuz sunu  
olarak takdim edilmekte (Ezra, 6/6-10, 7/21-23) en değerli ikram (Eyüb,  
39/5-6) tuzu fazla kullanarak toprağı işlevsiz hale getirme (Yeremya, 48/8-  
9) helakte tuza dönüşme (Yaratılış, 19/26) formlarında anlatılmaktadır.

Yukarıdaki Tevrat ayetlerine bakıldığında tuz hayatın merkezine oturu-  
lan “koruyucu” ve “tat verici” bir nimet olarak görülmektedir.

Tuzun “yararlı” olması bir de geçmişte yiyecekleri “bozulmaktan koru-  
duğu” için vazgeçilmez bir nimettir..

Budizm inancına göre tuz, kötü ruhları uzaklaştırdığı için sumo güreş-  
çileri ringe tuz serper.

## Sonuç

Allah’ın isimlerinden birisi de el-Hekîmdir. El-Hekîm görünür, görün-  
mez hiç bir varlığı belli bir gayeden yoksun olarak boş ve anlamsız yaratma-  
yan demektir. (Fatır, 35/2; İbrahim, 14/4; Lokman, 31/8-9; Zuhuf, 43/84;  
Tevbe, 9/60; En’am, 6/73) Yer kürede hikmetsiz ve anlamsız bir varlık yok-  
tur. Her gün yeni bilgilerle uyandığımız dünyada bazı nimetlerin değeri  
yeni yeni keşfediliyor. Bugün sofralardan “afaroz” edilerek sanık sandalye-  
sinde mahkûm edilen tuzun gelecekte “baş tacı” edilmeyeceğini kimse söy-  
leyemez. Bunun için ilmi araştırmalarda ihtiyatlı olmak gerekir. Bilginin  
tüketilemeyeceğini bilmemiz gerekir. İnsanlığın bilim yolculuğunda kat  
edeceği uzun yolculuğun daha başındayız.

El-Hekîm isminin tecellisi olarak yüce kudretin yarattığı anlamlı ve fay-  
dalı nimetle-rinden birisi de tuzdur. Dengeli kullanıldığında her nimet gibi  
faydalı, ölçüyü kaçırdığımızda tuz dahil her nimet nikmete dönüşebilir.

Kutsal metinlerde tuzun anılması tuza kutsallık kazandırmaz. Manevi alanın ve kutsalın insan hayatındaki öneminden dolayı her hangi bir olayın ve nesnenin “kutsalla” ilişkilendi-rilmesi yaptırımını kolaylaştırmaktadır.

Tuzun “keveni ayet” olması itibariyle üzerinde tefekkür ve tezekkür edilmesi gerekir.

Günümüzde alternatif tıp arayışları daha yüksek sesle konuşulmaktadır. Geçmişte ha-yatımızda yer vermediğimiz hacamat adı verilen tedavi usulü bugün sağlık bakanlığın onayın-dan geçmiştir. Tuz terapide yapılacak bilimsel çalışmalarla gelecekte gündeme daha da yoğun oturabilir.

Tuz dahil her nimete şükredilmesi gerekir. Nimetlerin şükürü nimeti yaratanı tanıma (ir-fan) gerektirir.

Bir mineral yerinde ve ölçüsünde kullanıldığında faydalı olabilir. Ölçüsü kaçırıldığında ise zararlı olabilir.

Parmakla bir yere işaret edilirken parmağa değil de işaret edilen yere bakılması gerektiği gibi sadece tuza değil tuzu yaratanı da anmak gerekir ki nimetin sürekliliği sağlansın.

## Kaynaklar

- Begoviç, Aliya İzzet, Doğu ve Batı Arasında İslam, trc. Salih Şaban, Nehir Yayınları, İst. th. Debûsî, Ebu Zeyd Abdullah b. Muhammed, Takvîmu'l-Edille fi'l-Usul, Beyrut, 2001.
- Demir, Ömer-Acar Mustafa, Sosyal Bilimler Sözlüğü, Vadi Yayınları, İst. 1997.
- Gürbüz, Ali, “Deniz Suyu Şifalı mı?” Zafer Araştırma Dergisi, Mart 1987, sayı: 123, s. 17. <http://www.hurriyet.com.tr/yumurtayi-yasakladigim-hastalaim-10459739:26.06.2017>.
- <http://www.ahaber.com.tr/saglik/2016/04/29/canan-karatay-caya-tereyagi-atin:26.06.2017>.
- <http://www.ntv.com.tr/galeri/saglik/anne-sutunun-10-onemli-faydasi,g:26.06.2017>.
- <http://www.hurriyet.com.tr/kolombiyada-karanlik-dehlizden-g40301832 :23.06.2017>.
- Kurtubi, Ebu Abdillâh Muhammed b. Ahmed el-Ensâri, el-Câmi' li Ahkâmî'l-Kur'ân, Daru'l-Fikr, Beyrut, th.
- Râzi, Fahrüddin Muhammed b. Ömer, et-Tefsîru'l-Kebîr (Mefâtihu'l-Gayb), Beyrut, 1982.
- Tan, Zeki, Kur'ân-ı Kerîm'de Müşrik Dindarlığı (Şekil-Mana Bağlamında) Ark Yayınları, İstanbul, 2016.
- Yaman, Ahmet, “İslam Ahlakının Ameli Boyutu”, Çağımızın Ahlak Bunalımı ve Çözüm Ara-yışları, Ensar Neşriyat, İst. 2000.
- Zağlul, Neccar, Tefsîru Âyatî'l-Kevniyye fi'l-Kur'âni'l-Kerîm, Mısır, 2008.
- Türkçe Sözlük, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ank. 2009.
- Zemahşerî, Ebu'l-Kâsım, Carullah Mahmud b. Ömer, el-Keşşâf an Hakâiki't-Te'vilve 'Uyûni'l-Akâvil fi Vucûhi't-Te'vil, Daru'l-Ma'rife, Beyrut, th.



# YALNIZLIK TERAPİSİ VE KAPALI MEKÂNDAN TERAPİ YÖNTEMLERİ (EV HANIMLARI VE MAHPUSLAR ÖRNEĞİ)

LATİF BAKIŞ

## ÖZET

Sistematik bir bilim olarak Psikoloji henüz çok yeni olmakla birlikte bu bilimin gelişiminde dikkate değer ilerlemeler kaydedilmiştir. Buna mukabil, Psikolojinin objesi olan insanın ruhsal yapısı gerçeği, insanın tarihi kadar eskidir.

Haz alma, hüznlenme, mutluluk ve sosyallik kadar *yalnızlık* da insani bir vaka olarak karşımıza çıkar. Sosyal varlık olarak tanımlanmış olan insan için *yalnızlık* arzu edilen veya istenen bir durum değildir. Lakin yalnızlık halinin de eğlenme ve sosyalleşme kadar kendine has bir terapik yapısı vardır. “Yalnızlık Terapisi”nin iyi anlaşılabilmesi için *yalnızlık* tanımının vuzuha kavuşturulması gerekir.

Yalnızlık, zannedildiği gibi bir tür “fiziksel tek başlılık” olmayıp, bir tür ortak payda yoksunluğu ve/veya bilinçli bir duygu ve düşünce paylaşımının eksikliğidir. Aralarında duygu, düşünce, bilgi ve kültür iletişimi bulunmayan insan topluluklarına *kalabalık* dendiği malumdur. Söz konusu kalabalıklar bireyin kendi ruhsal yolculuğunu gerçekleştirmeye mani ve bireysel düşünce derinliğini doyusuya yaşamayı engelleyici veya kısıtlayıcı olduğundan sözü edilen *kalabalıklardaki* bireylerin durumu, arzu edilmeyen fakat gerçek olan yalnızlığın ta kendisidir.

Ne var ki mezkûr payda ve değer paylaşımı bireysel farkındalığa vesile olduğu kadar “sosyalleşme” olarak tabir edilir. İşte tam da bu noktada şu ifadeyi merkezimize alıp yalnızlık terapisini özetle tanımlayabiliriz; “iletişim eksikliğinin hakim olduğu kalabalıklardaki ruhsal ve düşünsel derin yal-

nızlıklara mukabil, kendi kendisiyle sosyalleşme fırsatı sunan sosyal yalnızlıklar, ruhsal ve düşünsel yalnızlıkların en nadide terapi yoludur. Kendi ile baş başa kalmaya muhtaç olan modern insanın en büyük korkusu da bu *fiziksel yalnızlık* halidir. Oysa kendi iç dünyasının atlasını keşfetmesi, içindeki saklı 'BEN' ile yüzleşmesi ve kendisine tahammülü öğrenmesi ancak bu yalnızlık halinde gelişebilir. Bu bir 'Uzlete' çekilme tecrübesidir. İnziva kavramından tamamen farklı ve başka olup, insanın daha sosyal olmasının hazırlık ve kararlılık yöntemi olarak değerlendirilebilir.

Fiziksel yalnızlık halinde terapiyi sağlayan bir takım uğraşı ve yöntemler vardır. Ev hanımları ve mahpuslar üzerinden bu durum sınırlandırılacak olursa, bu iki grup insanın, kapalı mekân gerçeğine rağmen ruhsal bir sosyalleşme ve huzuru nasıl yakaladıklarını izaha muhtaç bırakır. Cevabı da gayet nettir; "faydalı işle(ri)le aklı ve ruhu meşgul edip, kuruntuya ve boş vermişliğe düşmesine mani olmak"...ev hanımlarının el işi ile uğraşmaları ve mahkûmların sanatsal bir takım meşguliyetleri gibi... Keza ev hanımlarının -Osmanlı toplumunun kadınlarında görüldüğü üzere- sanatla(resim, ebru, hat, tezhip, minyatür, şiir, müzik, dikiş-nakış ve mimari motifler vb. gibi) uğraşmaları da ruhun ve aklın dış dünyanın cendereli çalkantılarından kendisini muhafaza edebilmesinin yolunu açar.

Modernleşmenin dayattığı hazırcılık ve tüketim çılgınlığı el emeği çeyizleri ve sair ürünlerini rafa kaldırdı. Üretimin yerini çarşı-Pazar hazırcılığı; tasarruf bilincinin de yerini sınırsız ve amaçsız tüketmeler; kanaatin yerini aç gözlülükler ve yuvanın neşesi olan çocukların eğitimi yerini paralı ve duygusuz dadılıklar alalı beri, sosyalleşme zannedilen ama arzu edilmeyen derin yalnızlıklar çepeçevre sardı insanlık ailesini.

**Anahtar Kelimeler:** Sosyallik, Kalabalık, Yalnızlık, Terapi, Kapalı Mekân

## LONELINESS THERAPY AND THERAPY METHODS IN ENCLOSED SPACES (EXAMPLE OF HOUSEWIVES AND PRISONERS)

### ABSTRACT

Psychology is still very new as a systematic science, besides; it has made considerable progresses. On the other hand; the fact of psychological structure of human is old as history of human. As much as taking pleasure, feeling sad and sociability, the *loneliness* is also confronted as a humane matter of fact. The human is identified as a social being and *loneliness* is not desired or asked. But the state of loneliness has its specific therapy structure like sociability and fun. In order to understand "*the therapy of loneliness*" it is needed to clarify the term of *loneliness*. Loneliness is not to be "alone physically" as it is thought; it is a kind of lack of common ground and/or lack of share of conscious feeling and thought. It is known that among the human communities which do not have the same share of communication of feeling, thought, information and culture are called *crowd*. Relevant crowds prevent the person to realize his/her psychological journey, and they prohibit or limit the person to live his life to perform depth personal thinking; so the situation of the people in the *crowds* is not desired but is the real loneliness. However; the mentioned denominator and value share not only cause self-consciousness but also cause "socialization". At this point we can briefly identify the loneliness therapy; in crowds which lack of communication is dominated, in exchange psychological and intellectual deep loneliness; social loneliness which gives the opportunities to socialize by himself/herself, which is the most precious way of therapy in psychological and intellectual loneliness. The modern human needs to be alone with himself/herself whose dread (biggest fear) is the condition of being *physically alone*. In order to discover his/her inner world at-

las, to face his/her inner hidden EGO, and to learn self-toleration against himself/herself can solely be improved with the loneliness state. This is an experience of moving to takeoff. It is completely different from reclusion, it can be assessed as a preparation for the human to be more socialized and as a method of determination. In the case of physical loneliness, there are some kind of appliance and methods for therapy. If this state is limited with housewives and prisoners, it is needed to explain how they could get psychological sociability and peace, despite the fact that they are living in enclosed area. The answer is very clear; “they keep occupied their mind and soul with useful work, without nonchalance and illusion/doubt”. ... for housewives dealing with housework, for prisoners dealing with art themed work... Likewise housewives –as housewives seen in ottoman empire- have been dealing with art (painting, marbling, calligraphy, illumination, miniature, poetry, music, needlecraft, architecture motif, etc.) protect their soul and mind from the external world pressure and turbulence. Modernization, based on ready-made and consumerism, put aside hand work dowry and other products. Market-bazaar ready-made/finished-products replaced hand made products. Limitless and aimless consuming appeared instead of satisfaction; greed increased causing decrease in the time spend for child education. As a result supposed socialization but undesired deep loneliness surrounded human families.

**Keywords:** Sociability, Crowd, Loneliness, Therapy, Indoor Space

## Giriş

Tuz ve tuzun terapik etkisine dair daha evvel bu denli bilgi sahibi değilim. Bu panel şahsım açısından son derece müstefid bir şans oldu.

Şehrin, ilçenin ve bölgenin turizmini de canlandırmak adına tuz ile ilgili bir çalışma olması, dolayısıyla da genel olarak ele alınan konuların tuz temalı olması gayet doğal. Benim irdelediğim konunun tuz ile ilgili hiçbir yaklaşımı içermiyor olması belki biraz garip görünse de, hemen yadırganmadan, ben de ortak tema olan “terapi” ile tebliğimi taktirlerinize arz etmeye çalışacağım.

Ortak kavram “terapi” olan bu çalışmada “yalnızlığı” ve dolayısıyla da “yalnızlık terapisi”ni arz etmeye çalışacağım.

Öncelikle “yalnızlık” kavramının toplum hafızasında “terapi”den ziyade “kaçınılan bir durum” olarak yer edinen bir vaka olduğunu; bu nedenle işimin ve iddiamı temellendirmemin –imkânsız olmamakla beraber- kolay olmadığını ifade etmeliyim. Bunun için ilkin üç kavramı, “Yalnızlık”, “Sosyallik” ve “Asosyallik” kavramlarını tanımlamak durumundayım:

Yalnızlık, toplumsal perspektif açısından bir tür “kendi başınlık” olarak değerlendirilir. Böylesi bir hal, sosyal varlık olarak kabul gören ve tanımlanan insan için arzu edilmeyen bir durum olarak değerlendirilir. İnsanın sosyalleşmesinin böylesi bir durumu ortadan kaldıracabileceği; bu nedenle alabildiğine sosyalleşme eğiliminin gerçekleştirilmesi gerektiği düşünülür. Hatta asosyalleşme tezahürü olarak öngörülen bu tür fiziksel “tek başınlık” anlamındaki yalnızlığın, insanın buhran ve bunalım gibi ruhî inkırazlara düşmesine ve neticesinde de ya akli bir yitme veyahut da hayatına kıyma(intihar) gibi sonuçlara yol açabileceğine inanılır. Özellikle korkulan bu tarz bir yalnızlık halinin hiç de kişi için terapik bir albenisi olamaz.

Bu yalnızlık halinin karşıtı ise fiziksel toplumda bireylerden müteşekkil çoğunluk içerisinde varoluşunu/yaşamını devam ettirmek olarak düşünülür. Yani kalabalıklar tercih edilir. Böylece bireylerin birbirleriyle iletişim-

leri ve etkileşimleri olacak. Bu da toplumsal devinim ve vezâifi temin edecektir. Ama bu beklenti gerçekleştiremiyor.

Sokaklara, çarşı-pazarlara bakıldığında müşahade olunan da budur. Kalabalıklar sosyalleşme olarak algılanır. Oysa sosyolojik bir tahlile tabi tutulduğunda esas yalnızlığın, yani cendereli kimsesizliğin, kendi türünden veya başka türden herhangi bir varlıkla anlamlı ve ortak bir iletişim yok-sunluğu olarak tanımlandığını görürüz. Dolayısıyla, kalabalıklarda bireylerin ortak ve bilinçli bir teşriki mesailer olmadığından, büyüyen kalabalıklarda yalnızlıkların da büyüyerek arttığı söylenebilir.

Niceliksel beraberliklere “kalabalık” dendiği ve bu da asosyallik ya da bir başka tabirle yalnızlaşma olarak telakki edildiğine göre; sosyalleşmenin şartı olan bilinçlenme ve gayelilik ilkesi niteliksel bir durum olarak kabul edilmelidir. Buna göre bireysel tek başlılık görünümü için “yalnızlık” tabirini değil de, “bireyin kendi kendisiyle sosyalleşmesi süreci” tanımını kullanmak daha doğru bir yaklaşım tarzı olsa gerektir. Ancak bunu da iki kavramın tanımını ve özelliğini belirterek ayırdını yapmak gerekecektir: İnziva ve Uzlet...

## İnziva ve Uzlet

Sosyal bir varlık olarak insan, bilmek ister. Kendisini ve kendi dışındaki bilmek hususunda ısrar ve merak sahibidir. Böylece insan bilginin konusu haline gelmektedir. Nitekim bilginin iki ana unsuru, bilen özne ile bilinen nesnedir.<sup>1</sup> Öznesi ve nesnesi kendisi olan; sanık ve tanık kendi içinde sarmal bulunan; haz ve elem, fazilet ve rezilet ve sair tüm çelişkileri sine-sinde dürülü bir şekilde muhafaza ve icra edebilen bir özel tür olarak insan, varlıklar âlemini keşfe koyuldukça kendisinden uzaklaşan; bu nedenle de bu farkındalık ve öze dönüş kararlılığıyla kendi olmaya gayret eden bir serüven içerisindedir daima!..

Kendisini merak ettikçe, kendisine olan yabancılığını fark eden; kendisini keşfettikçe de düşünce girdabı büyüyen; kendisine yakın olduğu kadar

kendisine uzak olan bir sır urbası olduğunu kavrar insan. “Dünyada hiçbir yol akıl ile gönül kadar birbirine uzak değildir” denir. İşte bu iki uzlaşmaz uzak mesafeleri kendinde düren bir yapısal varlık olan insan, en keşfedilmemişliğiyle karşı karşıyadır artık.

İstiklal şairimiz merhum Akif’in şu dizeleri de insanın kendi ne’liğini bilmeye dair mevcut durumunu oldukça edebi bir ifadeyle nazara verir “Haberdâr olmamışsın kendi zâtından da hâlâ sen

‘Muhakkar bir vücûdum!’ dersin ey insan, fakat bilsen...

Senin mâhiyetin hattâ meleklerden de ulvîdir; Avâlim sende pinhandır, cihanlar sende matvîdir”<sup>2</sup>

Uzaya seyahatler, aya yolculuklar, gezegenleri incelemeler, yer altı ve yer üstü sınırlarını çözmeye çalışmalar, bitki ve hayvanat âlemine dair tafsilat edinmeler, tüm bunlar, insanın doyumsuz bilgi ve merak açlığını tatmin etmek suretiyle asıl hedef olan “anlam” ve “huzur” a varabilmek içindi. Lakin sahte dünyalarda oyalanmalar bazen de bir çaresizliğin sonucu olarak belirir. Çaresizlik de kendine karşı güvensizliğin bir yansımasıdır. Kendine güvensizliğin yarattığı çaresizlik sarmalı insanı kısırlaştırır, yaratıcı düşünce ve eylemi öldüren bir durumdur. Kendimizi fark etmeye başladığımızda bu sarmal hemen karşımıza çıkar. Eğer onu dağıtacak bir karşı çıkış gerçekleştiremezsek, zorda kaldığımız her an onu karşımızda buluruz.<sup>3</sup> Oysa unutulmamalıdır ki, yol varsa yolcu ve yol gösterici de var demektir. Yine yol varsa elbette gidilecek bir yer ve ulaşılabilecek bir hedef de olacaktır.<sup>4</sup> İşte içten ve derunundan gelen çağrıya kulak kesilen insan tam da mezkûr yola revan olmaya ve kendi olma serencamını tamama erdirmeye adanır. Böylesi özel ve zorlu bir keşif girişiminde “bireysel tek başlılık” haline çok ciddi derecede ihtiyaç duyar insan.

Kendisiyle akıl ve duygusunun arasına tali bir şeylerin girmemesi, insanın kendisini en doğru bir şekilde keşfi için önemlidir. Pîr-i Türkistan’ın (Ahmed Yesevî’nin) örneği çoğumuzun malumudur. İsmi zikredemeye-

2 Mehmet Akf Ersoy, “İnsan”, *Safahat*, I. Kitap, DİB Yayınları, Ankara 2017, s. 64

3 Mehmet Erdoğan, *Gençlerle Söyleşi*, DİB Yayınları, V. Baskı, Ankara 2012, s. 57-58

4 Erdoğan, A.g.e., s. 60

1 Bayram Ali Çetinkaya, *İlkçağ Felsefesi Tarihi*, İnsan Yayınları, II.Baskı, İstanbul 2011, s. 20

çeğimiz kadar örnekleri olan bu durum için en çarpıcı bir örneği Gazzâlî'de görürüz.

Büyük İslâm Düşünürü Ebû Hamid el-Gazzâlî, ilimlerdeki mahareti ve ustalığı sebebiyle<sup>5</sup>, Bâtînilik ve tasavvuf alanlarında araştırma ve incelemelerini sürdürdüğü yoğun bir dönemde, tasavvufun en gizli ve derin noktalarına ulaşmanın nazarî öğrenme ile değil, ruh ve ahlâk temizliğiyle birlikte, yaşanan samimi bir dinî hayatla gerçekleşeceği kanaatine sahip olmuştur. Ancak Gazzâlî'nin bu yoğun çalışmaları, onda büyük bir ruhi-zihni bunalıma yol açmış ve kendi durumunu, yaptığı müderrislik görevini sorgulamaya başlamıştır. Şöhretin zirvesinde iken bunun manevî hayat için büyük bir tehlike olduğuna karar veren Gazzâlî, ailesine yetecek miktardan fazla malını fakirlere dağıtmış, 488/1095'te Şam'a gitmek üzere Bağdat'ı terk etmiştir.<sup>6</sup> İki yıl kaldığı Şam'da Emmeviyye Camii'ne çekilerek iç pürüzlerini gidermek, ahlâken kemâle ermek ve kendini yeniden keşfetmek maksadıyla riyazet ile meşgul olmuştur. Daha sonra Kudüs'e giden Gazzâlî orada da bir süre uzlet hayatı yaşadığından sonra hac farızasını yerine getirmek üzere Mekke ve Medîne'ye gitmiştir. Onbir yıl süren bu uzlet döneminde duyduğu manevî hazzı o:

*Ne haller yaşadım rüyaydı sanki,  
Sorma ötesini anlatamam ki...*

dizeleriyle ifade etmektedir.<sup>7</sup> Gazzâlî'nin bu tecrübesi, bir tür kendini arayış, kendini buluş, kendi oluş ve neticede topluma dönüş olarak değerlendirilebilir. Metodik şüphecilikte Gazzâlî'yi örnek aldığı belli olan Descartes'in "Cogito"<sup>8</sup> diye tabir edilen yaklaşımı da, bilmenin başlangıcı olarak insanın(bireyin) kendisi esas alınır. Nitekim bildiklerimiz, kendimiz-

5 İbn Tufeyl, "Hay Bin Yakzan", İslâm Filozoflarının Felsefe Metinleri, Mahmut Kaya, Klasik Yayınları, İstanbul 20003, s. 438

6 "dünyada sanki bir yolcu gibi ol! Düsturuna uygun olarak, kendisini ilimden, öğrenmekten, manevî hazzı edinmekten alıkoyacak ne kadar sun'î bağ varsa onların tamamından kurtulmakla yola koyulan Gazzâlî, erdemini de bir örneğini fiiliyata geçirmiş oluyordu böylece... Akılda "ne olduğu ya da ne olacağı" sorularını barındırma sebebi olacak bir dünyalık meta ile ilmin erdemine ve bulmanın/olmanın hazzına erişilemeyeceğini de fiilen ders olarak vermiş oluyordu bu seyahat başlangıcıyla.

7 Mahmut Kaya, İslâm Filozoflarının Felsefe Metinleri, "Gazzâlî" s. 337-338

8 Descartes'in "düşünüyorum, o halde varım" sözünün kısaca ifadesine Cogito denir.

den çıkıp yine kendi varlığımıza avdet eden ihtiraslardan ibaret değil midir?<sup>9</sup>

Yalnızlık gelirken acı, giderken güven veren bir duygudur. Ağlamak olmasaydı gülmenin kıymeti ve kaybetmek olmasaydı sahip olmanın değeri bilinebilir miydi? Bütün bunlar ifade edilebilir duygulardır. Yeter ki insan yaşadıklarını, hissettikleri doğru kişilerle, doğru zamanda ve doğru bir şekilde paylaşabilsin.<sup>10</sup> Nihayetinde insan sosyal bir varlık olarak dizayn edilmiştir ve sevinçlerinin yanı sıra acılarını da paylaşarak rahat bulmak ister. Ama doğru insanı nasıl ve nerede bulacak? Kendisine dahi açıklamaktan çekindiği özelini kime açabilir? Bu, sözü edildiği kadar kolay mıdır?

Yukarıda zikredilen istifhamların cevabı olumlu olamadığı için olacaktır ki, fikrî ve ruhi inşa sürecinde yalnızlık en çok tercih edilen okul olmuştur. O, bir tür ilim talibine "önce edep" düsturuyla hazırbulunuşluk halini ölçen müderris gibidir. Yalnızlık "hep" ve "hiç"i bir gergefte bir "nefs"e dönüştüren bir tür eksiztansiyel sıçrama tahtasıdır. Bu varoluş sürecinde de, her doğumda mutad olduğu üzere, bir acıya katlanmak, acıya adanmak vardır. Ruh acısı, fikir acısı, uyanış acısı..yani her türlü gerçeğiyle ve tam anlamıyla kemale erdirici olarak acı!.. Zıpkın düşüncelerden beynin iğne yastığına dönüşmesi sürecidir bu yalnızlık hali. Bir bakıma Necip Fazıl Kısakürek'in

*"Bir fikir ki, sıcak yarada kezzap,  
Bir fikir ki beyin zarında sülük.  
Selâm, selâm sana haşmetli azap;  
Yandıkça gelişen tılsımlı kütük"<sup>11</sup>*

dizelerinde zikretmiş olduğu "haşmetli azap"ı tatmaktır yalnızlık. Hamlık halinden kurtulup kemal mertebesine ulaşabilmek rahat bir döşekte çocuksu kaygısızlıkla olabilecek bir hal değildir. İslam tasavvufunda bu yola "çile çıkarmak" olarak da ifade edilen 'Uzlet' denirken; bunun İslam inancı

9 Nurettin Topçu, *Var Olmak*, Dergâh Yayınları, İstanbul 1999, s. 31

10 Erdoğan, A.g.e., s. 17

11 Necip Fazıl Kısakürek, "Çile", Çile, Büyük Doğu Yayınları, İstanbul 1998, s. 18



dışındaki ilahi veya beşerî dinlerdeki yansıması ‘İnziva’ olarak karşılık bulur (Ev hanımları ve mahpuslar örneği).

Uzlet ve inziva arasında da uygulama ve amaç itibarıyla oldukça önemli ve ince bir fark mevcuttur. Uzlet’in neticesinde mutasavvıf yeniden sosyal hayata dönmek ve sorumluluk alıp vezâifini ifa etmek durumundadır. Lakin inziva’da, topluma yeniden bir dönüş ve sorumluluk alma gibi bir hedef veya gaye mevcut değildir. Bu yönüyle Hıristiyan çileciliği olan inziva ile İslamî bir ruhî olgunlaşma süreci olan uzlet birbirlerinden temelde çok farklılık gösterir. Yalom’un “teori-güdümlü değil, ilişki-güdümlü olmalıdır”<sup>12</sup> dediği terapi işte bu uzlet hali olmalıdır.

Yalnızlık insan ırkının en kadim nostaljisidir aslında! İlk yaratılış, tek başlılık, tek tür olmak, ana rahminde yalnızlık, kabirde yalnızlık, ana rahmi sükunetini hatırlatan gece yalnızlığı...ve daha bir çok hal!.. Bunlar nostaljik ifadeler gibi görünür, oysa insanoglunun ilk yaşam serüveninden örneklerdir.

Yitiğini bulan insanın hissiyatı, globalleşen mekanik yaşam tarzının cenderesinden kaçmak için “tek başlılık” a sığırken bir kez daha canlanır. Bu hal ona bilinçaltındaki derin tarihini hatırlatır. Durgun hatıra mağarasını harekete geçirir. Bu biraz acı vericidir insanoglu için. Kabullenmek gerek ki, acı da hayatın başlangıcı ve sonudur. Yani başlarken (doğarken) de, biterken (ölürken) de el sıkıştığımız gerçeğimizdir acı!.. Bundan dolayı olacak, Jung insanın gerçekten acılardan kaçınmalarını “arzu edilmeyen acı” ve yanlışın ta kendisi olduğunu belirtir.

Varlığı ve gerçekliği kabullenildiğinde, huzura ve hüzünlü bir sükunete vesile olur acı! Hz. Peygamber (sav)’in hüznü bu acı gerçeği bilip kabullenmesinde yatıyordu: Amine anne’nin “*Her diri ölür, her doğan ölür, her yeni eskir, her yaşlı geçer, ben de öleceğim; fakat senin gibi temiz bir vekil bırakacağım için adım asla ölmeyecek...*”<sup>13</sup> sözleri; oğlu İbrahim’in vefatında “göz yaşarır, kalp mahzunlaşır” buyuran Resûlullah’ın acı ve gerçek ile barışık-

lığı hakkında oldukça önemli bir fikir verir. Bu umut ve acı, Peygamber’in simasında “hüzün ve huzur” olarak renk bulacaktır.

## İnsanı Yalnızlığa İten Sebepler

Her yalnızlık terapi özelliği barındırır mı? Her durumda yalnızlık tercih edilen bir durum mudur? Bu sorulara tek tip bir cevap vermek olası değildir elbette. Yalnızlık dediğimiz durumun kavramsal olarak her keste aynı karşılığı bulmadığı en azından bu çalışmanın başlarından anlaşılabilir olduğuna göre, biz “fiziksel tek başlılık” anlamında bir yalnızlık durumunu kast ederek, buna neyin/nelerin sebep olduğunu ya da kimlerin böylesi bir yalnızlığı tercih ettiğini irdeleyeceğiz. Toplumdan soyutlanma veya toplumdaki dışlanma sebebi olan bu yalnızlıkları şöyle özetle kategorize edebiliriz:

- Cinsel taciz
- İhanet
- Yalan (kandırılmışlık güvensizliği)
- Ötekileştirilme (olumsuz değer atfetme)
- Dışlanma
- Korku
- Yetersizlik (Özgüven eksikliği, başaramama düşüncesi)
- Tecrübe yoksunluğu
- Tahfif (Alaya alınma, hafife alınma)
- Kendini ifade edememe
- Bilgelik (Fazla Bilgi)

Yukarıda mezkûr bulunan sebeplerin çoğu bir toplumsal yetersizlik veya acı üzerine kurulu iken; bilgelik kendi oluşunun bilinci ile alakalı bir yalnızlık olarak farklı bir yere konumlandırılmalıdır.

12 İrvın Yalom, *Bağışlanan Terapi*, çev. Zeliha İyidoğan Babayığıt, Kabcacı Yayınları, İstanbul 2014, s. 14

13 Bkz; Necip Fazıl Kusakürek, *Çöle İnen Nur*, Tokcr Yayınları, İstanbul 1972, s. 73

Bilgelik dışındaki tüm yalnızlık sebepleri, bireyin acı duyması ve topluma küsmüşlüğü ile izah edilebilir. Gördüğü zararı genelleme, başkalarını(-ya da herkesi) kendine zarar veren bireylerden farksız görüp kendi kutbuna çekilme, kelimeleri içine gömüp hayallerinde konuşma tarzında bir depresif hal olarak özellikle mahpuslarda ve ev hanımlarında görülmesi beklenen bir durumdur bu yalnızlık. Ancak bireyin başkalarıyla konuşup teselli almaktan çok, kendisiyle hasbihal edip dertleşmeye ve bir çıkış yakalamaya ihtiyacı vardır bu tür durumlarda. Belki sadece, fark ettirmeden bir yönlendirme yapılabilir bu vakayı yaşayanlara. Mesela yürüme fırsatı verilebilir. Bunun için, yürüme hissi uyandıracak bir mekân veya güzergâh belirlenebilir. Çift tarafı ağaçlıklı uzun yolu ve şırıltısı kulaklara ilişebilen çeşmesi ile Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesi'nin avlusunda kendi halinde yürüyüş, eminim çok iyi bir terapi sağlıyordur. Böylesi bir duruma maruz kalmış ve adı geçen mekâna gönderilmiş bir meslektaşımın ve bir delikanlı hemşehrimin o bahçede yürürken hissettiklerini paylaşmalarına binaen bu yargıda bulunuyorum.

Tabiatın en el değmemişliğine sahip mekanlarda(ormanlık alanlar, deniz veya göl kenarları, kır veya dağ yamaçları vb) sessiz yürüyüş fırsatı tanımak, kapalı mekanda yapılan telkinlerden daha fazla etki ve terapi edecektir kişilerde.

Yürüyüş zihni malayani kuruntulardan arındırmaya yardımcı olur. Vücut devingen fiziksel yapı beyni düşmekte olduğu gereksiz meşguliyetten sakındırır. Bu da kişiyi rahatlatır. Mahpusların avlu yürüyüşlerini bu vesileyle izaha kavuşturmak mümkündür.

Karen Horney eğer engeller kaldırılırsa, bireyin tıpkı meşe ağacında gelişen bir palamut gibi olgun, tamamen kendisini geliştirmiş bir hale geleceğine inanıyordu. "Tıpkı meşe ağacında gelişen bir palamut gibi..." ne kadar özgürleştirici ve aydınlatıcı bir imge!<sup>14</sup> Toplumdan duyulan zarar ve doğal olarak da buna yalnızlık şeklinde verilmiş tepkilerde terapistin yapacak çok

şeyi yoktur. Terapistin çok iş yapmak yerine ilkeli eylemde bulunması gerekecektir. Şeffaflık ve evrensellik bu durumun başat değerleridir.

Çoğu hasta sıkıntılarının eşsiz olduğunu düşünerek terapiye başvurur; yalnız kendilerinin korkunç, yasak, tabu haline gelmiş, bencil ve cinsel sapıklık içeren duygu ve düşüncelere sahip olduklarına inanırlar. Benzer düşüncelerin, yapılacak bir grup terapisinde, diğer grup üyeleri tarafından açılması büyük rahatlık meydana getirir ve "insanların arasına hoş geldin" deneyimi yaşamalarını sağlar.<sup>15</sup> Ya da bir insanın kendi içinden bir takım dürtülerinin olduğu, bunların doğal gelişimin normal yansımaları olduğu, bunların bilinçli bir şekilde ve olması gerektiği gibi yürütülmesi gerektiği uygun bir lisanla terapistin bizzat kendisi tarafından telkin edilir.

Bilgenin yalnızlığı diğerlerinden tamamen farklıdır. O, topluma küsmez, toplumda değeri bilinecek bir duruma gelinceye kadar, yani bilgini ve bilge'nin değerine karşı bir hazır bulunuşluğa ulaşıncaya kadar, bilginin mahremiyetini korumak ve bildiğini kendinde eyleme dönüştürmek için bir fırsat olarak değerlendirir yalnızlığı. Öğrenirken ve yaşarken, hissedip keşfederken kendi kendine en tarifsiz bir terapiyi kendi ruhunda hissedebilir. Hayatın en üstün idesi olan es-saadet'ül uzma(en üstün mutluluk)'ya yani mutluluğun nirvanasına ilmin verdiği haz ile varacağını bilir bilge kişi. Bu yapıdaki bireylerin terapi imkanı "bireysel tek başlılık" diye tarif ettiğim, kişinin içten sosyalleşmesi olan yalnızlık imkanından başka da bir şey ile mümkün değildir.

Necip Fazıl Kısakürek'in

*Bir cümbüştür kopsa da, gece, yakamozlarda;*

*Münzevî balıklarız ayrı kavanozlarda<sup>16</sup>*

*beyti de yalnızlığın herkeste farklı izdüşümlerinin olduğunu belirtir.*

14 Yalom, A.g.e., s. 19

15 A.g.e., s. 112

16 Kısakürek, "Kavanoz", Çile, s. 91

## Ev Hanımları ve Mahpuslar

Dünyanın en verimli toprağı insan beynidir. Bu nedenle faydalı bir işle meşgul edilmesi gerekir. Aksi takdirde boş vermişlik içinde beynin düşmediği kuruntu, yaratmadığı gariplik kalmaz. Meşguliyet efkârı(bilhas-sa sıkıcı fikirleri) dağıtmaya endikedir. Hareketlilik insan zihnini malayani-likten alıkoyduğu için sporun iyi bir ruhî disiplin aracı olduğu kanaati hâkimdir. Yunan filozoflarının meşhurlarından olan Platon(Eflatun) ünlü *Devlet* ütopyasında cimnastiği bir spor olarak önerir. Bundan amaç, öncelikli olarak, bedeni dayanaklı hale getirerek duyuların arzu ve tutkularına karşı onun direnç gücünü arttırmak suretiyle, ruhun uyumlu gelişmesini teşvik etmektir.<sup>17</sup> Bedenin bu devinimi dolaylı olarak ruh ve zihin üzerinde de olumlu tesirler uyandıracığından, erdemli bir devlet veya toplumun inşası için tek tek bireylerden başlamak gerekirdi. Çünkü toplumu fertler oluşturur. Fertlerin ruhî ve aklî melekelerinin sağlamlığı için bunu sağlayacak önemli bir unsur olarak sporla uğraşmaları sağlanmalıdır. Aslında efkâr dağıtmak adına sigaraya yönelenlerin farkına varmadan yaptıkları şey de aynı düzlemde değerlendirilebilir. Sigara içen şahıs bunalımlı düşüncelerden sıyrıldığını, yani efkâr dağıttığını, dolayısıyla da bunun sebebinin sigara olduğunu düşünür ve bir müddet sonra nikotin bağımlısı olur. Oysa burada efkârın dağılma sebebi sigaranın kendisi değil, sigarayı ağza götürüp getirme gibi rutin hareketin kendisidir. Yani sigara yerine çerez de aynı işi görür. Burada aslanan, kişiye, bunalımlı düşünce cenderesinden onu kurtarmak için onda bir rutin devinimin sağlanmasıdır. İşte bu nedenle spor iyi bir disiplin aracı olarak etkin hale getirilebilir. Spor esnasında vücuttan taşan ifrazatın(ter) deşarj etme özelliği ise bilimsel olarak kabul edilmektedir.

*Avlu bir uzun yol tuğla döşeli  
Kırmızı tuğlalar altı köşeli  
Bu yol da tutuktur hapse düşeli  
Git ve gel üç adımlık konak  
Ne et dayanır buna ne tırnak<sup>18</sup>*

Necip Fazıl'ın bu beytinden de anlaşıldığı üzere, gerek filimlerden ve gerekse duyduklarımızdan biliriz ki mahkumlar(mahpuslar) ince uzun bir avluda bir o başa bir bu başa volta atarken(yürürken) terapi olmaktadır. Adımlar yeri arşınlar arasında bireyler kendi düşünce duygu dünyalarının sükûnetine yürürler. Kapalı mekânda sükûnet ile netice bulan yürüyüş, açık mekânda daha da istendik güzel sonuçlar verebilir: Çift tarafı ağaçlıklı, hele bir de rayihası gönülleri mest eden akasya ve iğde ağaçları varsa, bir güzergahta yürüyüş kişi için tam anlamıyla müthiş bir aromaterapi etkisi yapacaktır. Her adımda kendisiyle sosyalleşmeye doğru adım adım yaklaşacaktır. Esasen her mevsimde ayrı bir doğal terapi yaşamak mümkündür. Örneğin sonbaharda kuru sarı-hardalı yaprakların üzerinde yürürken kulaklarına ilisebilecek çıtırtılar muhakkak kişiye tarifi imkansız bir düşünce yolculuğu yaptırabilir. İlkbaharın her türlü rengi yanısıra, erik ağaçlarının çiçekli dalları altında uzanıp beyaz çiçeklerle mavi göğün uyumunu müşahade etmek ihtiyaç duyulan huzurun aslında hiç de uzağımızda olmadığı gibi tanımsız bir mutluluğu yaşatabilir. Kış mevsiminin bir soba etrafında sıcak çay muhabbetiyle insana paylamanın huzurunu fark ettirmesi de ayrı bir huzur olarak zikredilebilir. Donmamak için durağanklıktan uzak, sürekli bir devingenlik lazım geldiğini en iyi kış mevsimi hatırlatır bize.

Bu izahattan netice olarak konunun nereye evrileceği öngörülebilir. Kapalı mekânda zamanlarının çoğunu geçirmek durumunda olan insanların bir şeylerle, faydalı uğraşlarla, meşgul edilmeleri, can sıkılması diye tabir edilen bunalımlara uygun bir çözüm şeklidir. Mahkumların toplumun faydasına olan sanatsal işlerle meşgul edilmeleri, onların terapi olmalarına ve mahkumiyet durumları sona erdiğinde de topluma adapte olma-

17 Çetinkaya, İlkçağ Felsefesi Tarihi, s. 159

18 Kısakürek, "Zındandan mehmete Mektup", Çile

larına önemli katkılar sağlar. Geçmişte uygulanan bu olmalı idi ki ıslahevleri kullanılırdı. Zamanla ıslah etme bilinci yerini cezalandırmaya ve ceza ile itiraf ettirip kuralları uygulamaya doğru bir geçişle birlikte ıslahevleri de uygulamaya uygun olarak *cezaevlerine* dönüştü. Şifahaneler hastahanelere, mektepler okullara; bildiğini uygulamakla rol model olma bilincine sahip muallim zorunlu maaşlı öğretmenlere, ilim iştiyakıyla hareket eden talebe, sırtına zorla kitap dolusu çanta yüklenip ezberlere boğulan isteksiz öğrencilere dönüştü. Böylesi bir toplumda hekîm yerini hikmetten yoksun doktora, adaletinin mahşerde kendi neticesi olacağını bilen kadıdan rüşvet ve iltimas ehli hukukçulara kalbetmesi kaçınılmazdı... ve öyle de oldu. Toplumların moderniteyle birlikte medeniyetten yoksunlukları bunalımları kaçınılmaz kıldı. Bana göre modernlik maddi bir ilerleme ve üstünlük yarışının karşılığı olup, medeniyet denilen insani erdemlerden bağımsız ve çoğu kez muannididir. Şimdi bu medeniyetten soyutlanmış modernitenin dayattığı ruhi inkırazların çare arayışındayız.

Ünlü Fransız cerrah ve fizyolog Alexis Carrel, kendisine 1912'de Nobel Ödülünü kazandıran İnsan Denen Meçhul<sup>19</sup> isimli eseri ile, modernitenin fizyolojik olumsuz muhtemel sonuçlarını nazara verirken, insanın ruhi bunalımlarına bir çözüm önerememişti. Yine bir başka ünlü Fransız ilim adamı ve düşünür Rene Guenon *Modern Dünyanın Bunalımı*<sup>20</sup> isimli, İslam toplumunda da olumlu tepkiler alan, çalışmasında ruhi bunalımların bir hal çaresinden söz etmeden sorunun kıyısında tur seyahat etmişti. Ve bu Batılı bilginler oldukça beğeni toplarken, ünlü Müslüman ve Doğulu Onkolog Doktor Halûk Nurbaki'nin, Kur'an ayetleri rehberliğinde biyolojik ve ruhsal sorunlar için sunduğu altın öneriler pek çok kimse tarafından halen daha bilinmiyor.<sup>21</sup> Çünkü kendi içimizdeki değerden o kadar uzak yaşıyoruz ki, en uzaklara gözümüzü dikince ufuk sahibi olacağımızın zehabına düştük. Uzaklık ve yakınlık hep mekânsal olarak algılandı. Oysa mekânsal

19 Bkz; Alexis Carrel, İnsan Denen Meçhul, çev. Fatıma Zehra Bayrak, Hayat Yayın Grubu, İstanbul 2015

20 Bkz; Rene Guenon *Modern Dünyanın Bunalımı*, çev. Mahmut Kanık, Hece Yayınları, Ankara 2005

21 Bkz; Halûk Nurbaki, İnsan Bilinmezi, Damla Yayınevi, İstanbul 1997; *Kur'an-ı Kerim'den Ayetler ve İlmî Gerçekler*, TDV Yayınları, Ankara 2015

olarak birbirine çok yakın olmasına rağmen birbirini görememeleri dolayısıyla bir çift göz kadar birbirine uzak ne vardır. Ve yine birbirini görememelerine rağmen aynı noktada buluşmak yönüyle bir çift göz kadar birbirine yakın ne vardır!..

Uzayın derinliklerindeki sırlara merak salarken kendi ruhsal evrenini ihmal etmede idi bütün sorun; ve buna modern toplumun önerileri yoktu. Fakat İslâmî entelektüel birikimi ihya yollarından biri olarak tasavvuf ve bunun ehli mutasavvıflar, aranan çözümü asırlarca evvel sunmuşlardı. Yukarıda Gazzâlî'nin uzlet örneğini verişim bu sebeptendir.

İnsanın biyolojik ve akılsal boyutunu esas alıp çalışmalar yaparken onun ruhsal boyutunu ihmal etmek olmamalıydı. Batı kaynaklı bilimsel çalışmalar ve jargonlar ekseriyetle insanın ruhsal boyutunun ya ihmal edildiği ya da ikinci plana itildiği bir görünüm arz etmektedir. Ruhsal terapiler için İslam Tasavvufu geleneğinin verilerinden istifade etmek daha sağlam verilere ulaşmaya imkân verecektir kanaatindeyim.

Bir diğer husus da ev hanımlarının bunalımlara karşı nasıl korunaklı olduğunun tespitidir. Anadolu'nun pek çok alanda oldukça kadim gelenekleri vardır. Bunlardan önemlilerinden bir tanesi de *el işi* diye tabir edilen hazırlıklardır. Gelinlik kızlar ve gelinler veya kızları evlenme çağına gelmekte olan anneler çeyiz hazırlığı için göz nuru el emeği işçiliği çok büyük bir arzu ve derin hayallerle nakış nakış işlerler. El sürekli nakış ve örme işiyle ritmik ve düzenli olarak hareket ederken, akıl da hayallerini sembolik olarak görmenin merakıyla ruha huzur verir. Annelerin evlatlarına kazak, çorap, kaşkol, eldiven gibi unsurları örerken o sevgiyle kurdukları düş dünyasında nasıl bir huzurun zirvesine çıktıklarını ancak onlar bilir. Yavrusunu emzirirken fiziğinin bozulacağı kaygısını gütmeyen anne, emzirme fiiliyle birlikte merhamet adlı bir terapi doktorunu da ta içinden keşfeder. Modernleşmenin getirdiği *hazırı alma* ve *tüketme çılgınlığı* kızlarımıza, hanımlarımıza ve annelerimize de bunalımlara doğru kapılar aralattı. Çeyiz hazırlama veya sanatsal bir aktivasyon olmayınca, hele bir de kültür ve manevi değerlerimize savaş ilanları gibi olan filimlere ve dizilere maruz bırakılınca artık ev bir kafes olarak öğütür içindeki fertleri. Evini yuva olarak görüp huzur

bulma düşüncesi yerini evin hapishane olduğu algısına terk ettiği bir dünyada bunalımların hal çaresi tek bir unsurla çözüme kavuşturulamaz. Belki Osmanlı döneminin ev hanımlarına sağlanan imkanlar yeniden ev hanımlarına sunulmalıdır. Nitekim Osmanlı toplumunun ev hanımları ebru, hat, tezhip ve musiki gibi alanlarda yetiştirildiklerinden evlerinde ve gönüllerinde modernitenin icadı olan buhran ve bunalımlar ya hiç yer almazdı ya da nadir yer alırdı.

Konunun daha geniş fasıllar halinde örneklemeleri ve önerileri çoğaltmak mümkün. Ancak çalışma alanının sınırlılığı dolayısıyla iddiamızı şu kısa ifade ile özetleyebiliriz: modern toplumların bunalımlarına karşı faydalı bir işle beyni meşgul etmek, fiziksel dinamizm ve kendibaşınalık fırsatı sunulmalıdır. Bunu da, enbaştta, bu işi uhdesine almış akademisyen ve eğitimcilerin ve de toplumbilimcilerin bizzat kendi şahıslarında tecrübe edip içten sahiplenmeleri ve geliştirmeleri gerekir.